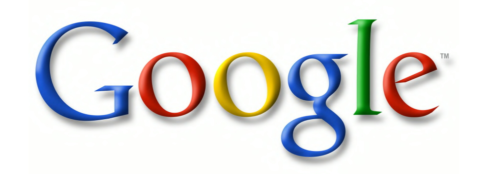
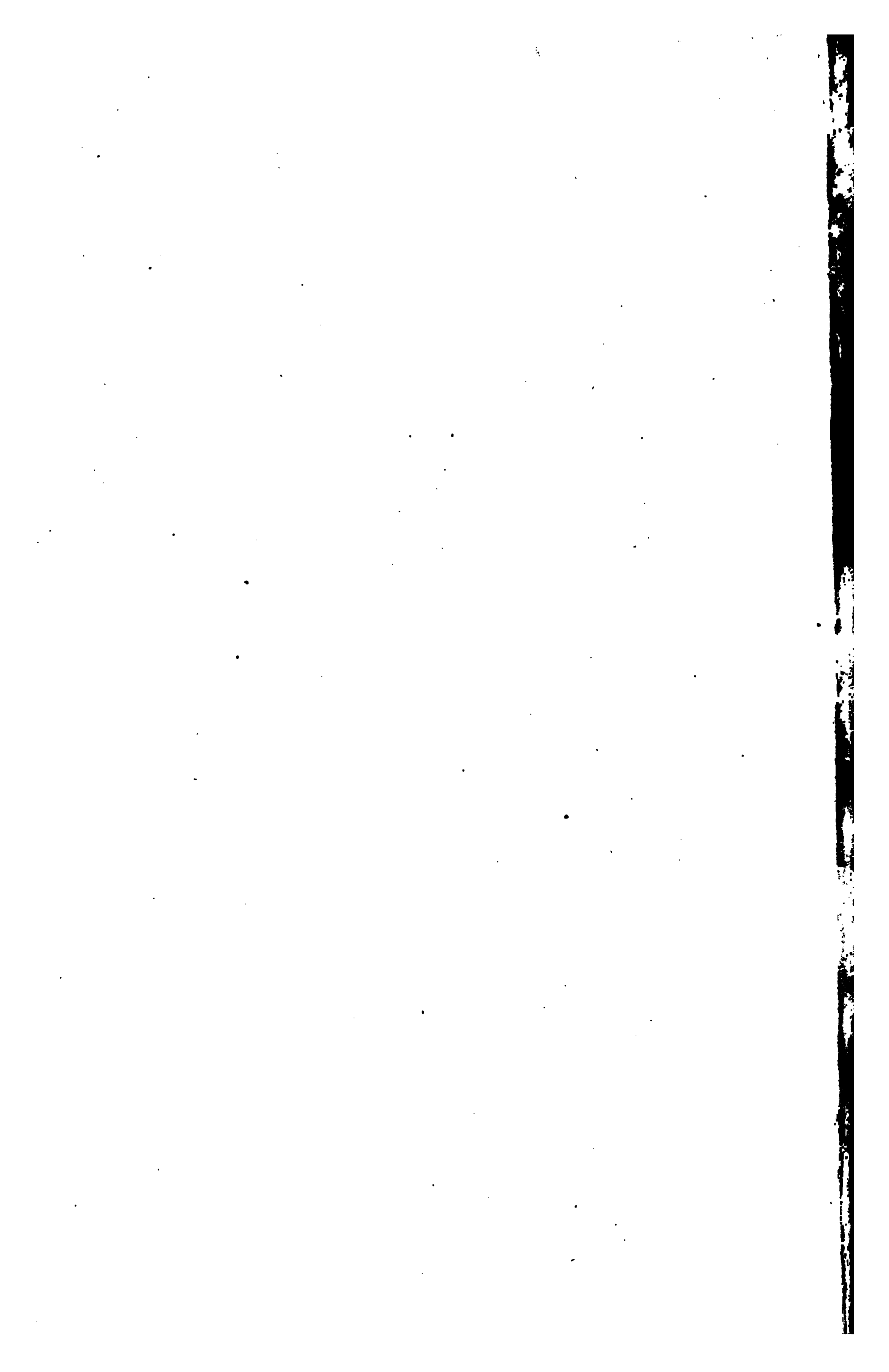



SIGILLVM ACADEMIÆ HARVARDIANÆ IN NOV ANG
CHRISTO ET ECCLESIÆ





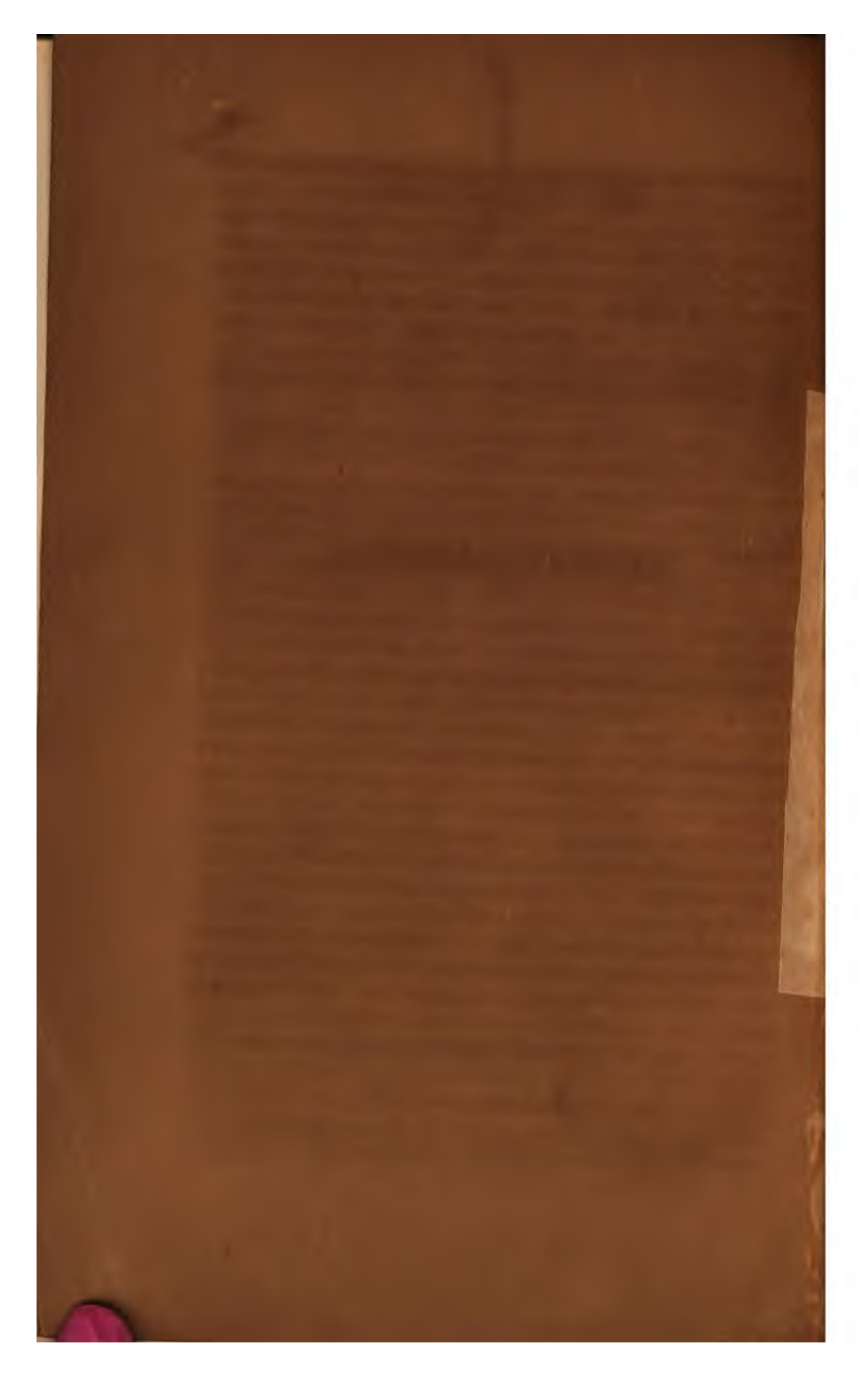


[illegible]

kaiserlichen Akademie

Wissenschaften.

Fünftes Heft.



Sitzungsberichte

der

kaiserlichen Akademie

der

Wissenschaften.

Fünftes Heft.



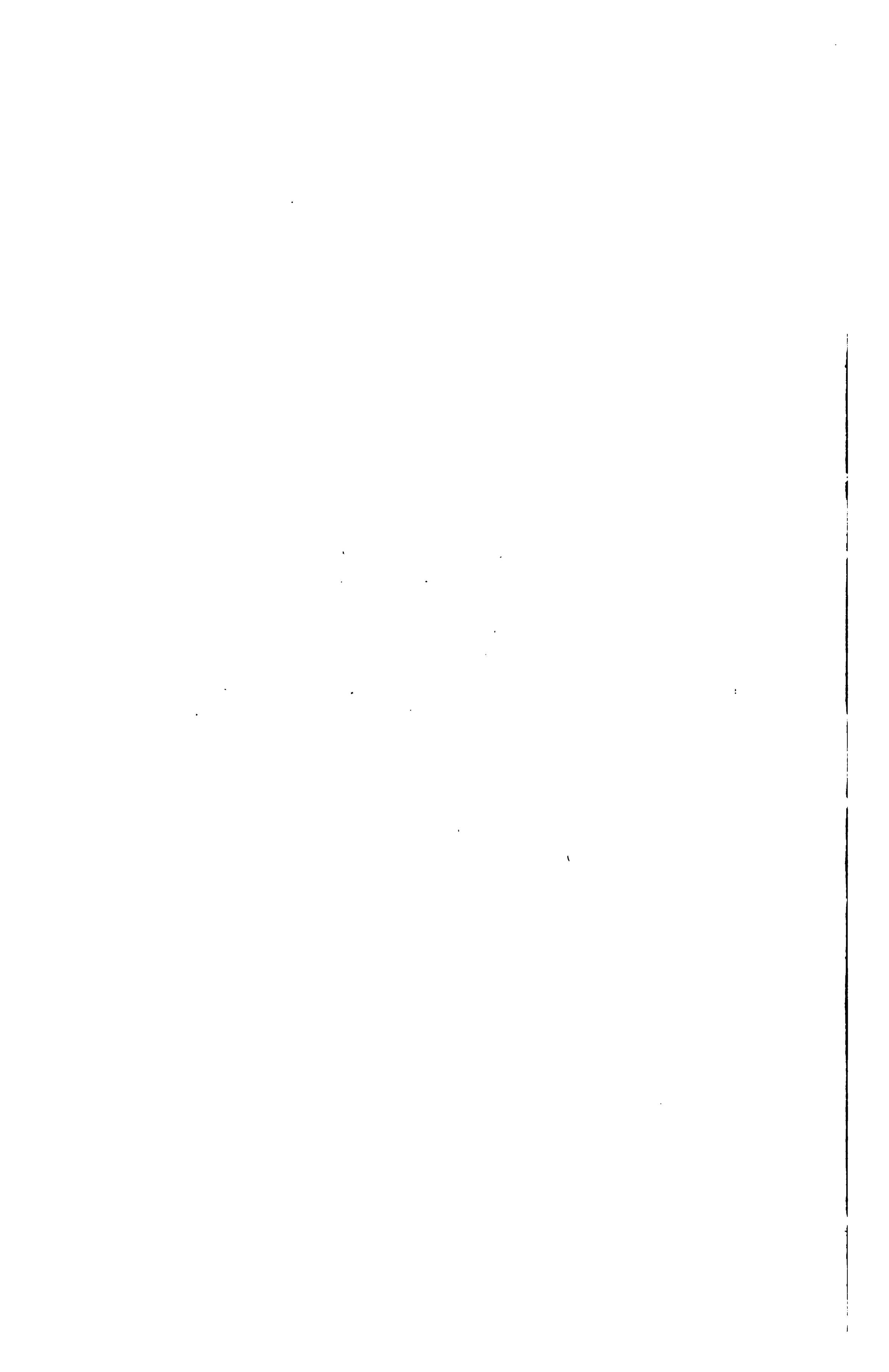
Wien, 1849.

Aus der kaiserlich-königlichen Hof- und Staats-Druckerei.

Sitzungsberichte

der

philosophisch-historischen Classe.



Sitzungsberichte

der

philosophisch-historischen Classe.

Sitzung der philosophisch-historischen Classe vom 18. November 1848.

Unter den vom Secretär zur Beschlussnahme vorgelegten Eingaben veranlasst das Gesuch des Herrn Professors Carrara von Spalato, die Akademie möge ihm zur Fortsetzung der unter seiner Leitung in Dalmatien begonnenen Ausgrabungen eine Unterstützung bewilligen, eine Discussion, wobei das correspondirende Mitglied, Herr General Edler v. Hauslab bemerkt, dass die Fortsetzung dieser Ausgrabungen nicht nur in archäologischer Hinsicht wünschenswerth sei, sondern auch für die Geschichte der Fortification, da in Salona wahrscheinlich die ersten Spuren der Bastionen sich finden dürften, welche bekanntlich die alte Fortification von der neuen scheiden, und hier sich der Uebergang zeigen würde, wie römische Thürme in Bastionen verwandelt wurden. Da auch Herr Regierungsrath Arneth sich für eine Unterstützung von Seite der Akademie zur Fortsetzung dieser Ausgrabungen erklärt, so beschliesst die Classe, sich bei der Gesammt-Akademie dahin zu verwenden, dass aus der Dotation die Summe von 800 fl. C. M. dazu bestimmt werde, unter der Bedingung, dass Herr Professor Carrara nach einer von diesen beiden Herren zu entwerfenden Instruction dabei vorgehe, und von den dadurch gemachten Funden das Auszuwählende einsende. Bei dieser Gelegenheit macht Herr General v. Hauslab darauf aufmerksam, wie wichtig es wäre, auch die Spuren mittelalterlicher Befestigungskunst in Oesterreich, z. B. in Haimburg, Bruck an

der Leitha, Neustadt u. s. w. untersuchen und aufnehmen zu lassen; worauf Herr Regierungsrath Chmel vorschlägt, die Akademie möge auch zu diesem Zwecke, nach einem von dem Herrn General auszuarbeitenden Plane und für unter dessen Leitung vorzunehmende Untersuchungen der Art, aus der Dotation monatlich 50 fl. C. M. bestimmen. Auch dieser Vorschlag wird von der Classe einstimmig angenommen.

Herr Regierungsrath Chmel erstattet im Namen der historischen Commission folgenden:

Bericht über eine Actensendung des hohen Ministeriums des Innern, rücksichtlich historischer Materialien für die historische Commission der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien.

Der Unterzeichnete hat die ihm zur Berichterstattung zugewiesenen, von dem hohen Ministerium des Innern an die kaiserliche Akademie abgegebenen Actenstücke, welche die Aeusserungen zweier Gubernien über die in ihrem Bereiche existirenden Archive und Geschichtsforscher enthalten, näher untersucht und findet sich verpflichtet, der verehrlichen Classe Folgendes zur „Wissenschaft" vorzutragen.

Die beiden kaiserlich-königlichen Gubernien, welche sich äusserten, sind die zu Laibach (für das Königreich Illyrien) und zu Wien (für die Provinz Nieder-Oesterreich).

Vorerst muss der Unterzeichnete bemerken, dass die Bitte und der Wunsch der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, respective der historischen Commission, durch irgend ein obwaltendes Missverständniss, dahin ausgelegt wurde, als beabsichtige die kaiserliche Akademie „selbst eine Geschichte Oesterreichs zu verfassen, und suche dazu geeignete Mitarbeiter."

Diesem leidigen Missverständnisse und den in diesem Zeitraume (März bis nun) statt gefundenen politischen Wirren ist es wohl zuzuschreiben, dass dem Wunsche der historischen Commission nur sehr oberflächlich entsprochen wurde. So berichtet

das k. k. Gubernium zu Laibach *a)* in wenigen Zeilen, dass, nach den Aeusserungen des Kreischefs, die Archive des Domstifts Gurk, der Bisthümer Gurk und Lavant, der kärnthnerischen Herren Stände, des kärnthnerischen historischen Vereins, der Herrschaft Wolfsberg, der Stadt St. Veit und des Magistrates zu Ober-Vellach Materialien enthalten, vielleicht auch die Archive der Herrschaften Osterwitz und Halleg. Als geeignete Mitarbeiter werden genannt: der Freiherr von Ankershofen, der Dechant Hermann zu Gmünd, der Dechant Jakob Rebernig zu Berg, der pensionirte Gubernial-Secretär Franz Ritter von Jakomini-Holzapfel-Waasen zu Bleiberg.

Für Kärnthen und Krain werden die historischen Vereine zu Klagenfurt und Laibach wohl mehr Aufschluss geben, als diese kurze Anzeige!!

Die k. k. Landesregierung für Nieder-Oesterreich theilt die Aeusserungen der vier Kreisämter des Landes unter der Enns mit, von denen nur eines, das zu St. Pölten, dem Wunsche und der Bitte der historischen Commission umständlicher entsprochen hat.

Das k. k. Kreisamt zu Korneuburg (Viertel unter dem Mannhartsberge) meldet in neun Zeilen, *b)* dass in dem Viertel, seines Wissens, keine Archive vorhanden sind (!), welche Materialien enthalten dürften, und auch keine geeigneten Mitarbeiter.

Das k. k. Kreisamt zu Krems (für das Viertel ober dem Mannhartsberge) macht *c)* namhaft die Archive der landesfürstlichen Städte Krems und Stain (und verweist auf die von dem hochwürdigsten Erzbischofe zu Wien, Vincenz Ed. Milde, als früherem Dechante zu Krems gemachten Excerpte), der Herrschaften Ottenstein und Drosendorf. Auffallend ist, dass das löbliche Kreisamt bei dieser Gelegenheit sagt: „Zur Benutzung dieser beiden herrschaftlichen Archive müsste sich um die Bewilligung Seiner Excellenz des Herrn Grafen von

---

a) D. d. 24. Juli 1848.
b) D. d. 9. März 1848.
c) D. d. 1. März 1848.

Hoyos-Sprinzenstein, Besitzers der diessfälligen Herrschaften, beworben werden;" da doch der Besitzer der Herrschaft Ottenstein, unseres Wissens, Graf Lamberg ist! — Weiters wird das Archiv der Stadt Drosendorf und das der Herrschaft Weitra genannt, und als Mitarbeiter der Piarist, Professor Augustin Schwetz in Krems empfohlen, „wenn ihm sein Berufsgeschäft hiezu Zeit gönnt."

Eben so kurz ist die „Fehlanzeige" des k. k. Kreisamtes des Viertels unter dem Wienerwalde (zu Wien). Es heisst, *a)* „dass, den gepflogenen Erhebungen zu Folge, sich im Kreise Unterwienerwald keine solchen Archive befinden, aus deren (denen) Materialien zur Verfassung einer vaterländischen Geschichte entnommen werden könnten, dass mithin auch die Frage über tüchtige Mitarbeiter für dieses Unternehmen von selbst zerfällt." — Nachträglich wird die Aeusserung des Magistrats der Stadt Wiener-Neustadt über das dortige (reichhaltige) städtische Archiv mitgetheilt, dessen Benutzung der historischen Commission angeboten wird.

Der unterzeichnete Referent der historischen Commission muss aufrichtig gestehen, dass ihn diese bisher angeführten kurzen Aeusserungen aus Laibach, Korneuburg, Krems und Wien sehr schmerzhaft berührten, indem ihm zum Theil aus eigener Erfahrung der grosse Reichthum so vieler gottlob noch vorhandener Materialien in den Archiven der Herrschaften und Städte bekannt ist, welcher hier auf eine ganz unerklärliche Weise so obenhin geläugnet wird.

Die historische Commission wird wohl die Untersuchung der existirenden Archive auf anderem Wege vornehmen müssen, durch Unterstützung solcher jüngerer Geschichtsforscher, welche an Ort und Stelle die archivalischen Schätze ausbeuten. Dass derlei literarische Reisen oft ganz unerwartete Ergebnisse liefern, weiss Referent aus eigener Erfahrung.

Genaueren und ergiebigeren Bericht erstattet das k. k. Kreisamt des Viertels Ober-Wiener-Wald, d. d. St. Pölten am 9. Juni 1848. Es legt zugleich die Aeusserungen mehrerer

---

a) D. d. 14. März 1848.

Herren Dechante und Magistratsbeamte über die an sie gestellte Fragen vor; ich theile selbe im Auszuge mit.

1. Der Magistrat von St. Pölten zeigt an, *a)* dass das Stadtarchiv „viele historisch-wichtige und seltene Urkunden besitze," und dass der Syndicus daselbst, Dr. Wagner, der sich, wie Referenten schon früher bekannt war, mit Ordnung und Registrirung des Archives fleissig beschäftigte, sowohl seine Abschriften und Excerpte der im St. Pöltner-Stadtarchiv vorhandenen Urkunden und Materialien als auch seine sonstigen historischen Sammlungen der kaiserlichen Akademie mittheilen wolle. Dieses Anerbieten wird die historische Commission mit Dank annehmen und davon gehörigen Gebrauch machen. Herr Dr. Wagner ist ein sehr fleissiger und für die vaterländische Geschichte schon lange thätiger Mann, der das Stadtarchiv von Krems, das bedeutende Schätze enthält, geordnet und umsichtig benutzt hat.

2. Der Magistrat der landesfürstlichen Stadt Ybbs berichtet, *b)* dass die im dortigen Stadtarchive vorhandenen Materialien bereits von dem Magistratsbeamten Franz Espig benützt worden seien für seine Chronik der Stadt Ybbs (1835), was, im Vorbeigehen gesagt, nicht ganz richtig sein dürfte, wie sich Referent selbst überzeugte. Das dortige Pfarrarchiv dürfte noch Einiges enthalten, wozu Herr Espig seine vermittelnden Dienste anbietet.

3. Das hochwürdige Dekanat St. Pölten berichtet, *c)* dass seine vierzehn Pfarreien nichts darbieten (?), was nicht schon benutzt worden wäre. Als Mitarbeiter (?) nennt dasselbe die Herren Pfarrer Timotheus Werner zu Obergrafendorf und Paulus Renk zu Karlstetten.

4. Von der Verwaltung der Herrschaft Seisenegg wird berichtet, *d)* dass ausser dem herrschaftlichen Archive (zu Seisenegg) keine andere Sammlung im Districte existire; eben so wenig ein qualifizirter Mitarbeiter. Was das Seisenegger Archiv, das übrigens auch Kauf- und Lehenbriefe aus dem

---

a) D. d. 17. Februar 1848.

b) D. d. 27. Februar 1848.

c) D. d. 4. März 1848.

d) D. d. 7. März 1848.

14. Jahrhunderte besitze, in rechtshistorischer Beziehung darbiete, habe man früher schon dem Herrn Archivar Kaltenbäck für die von ihm begonnene Sammlung österreichischer Rechtsbücher mitgetheilt. Herr Verwalter werde übrigens das Archiv noch einmal durchsuchen und der historischen Commission ein Verzeichniss vorlegen, welcher Antrag mit Vergnügen angenommen wird.

5. Die Verwaltung der Herrschaft Alhartsberg berichtet, *a)* dass nichts vorhanden sei (?), der dortige Herr Pfarrer, Amand Neckham, Benedictiner von Seitenstetten, sei jedoch ein geeigneter Mitarbeiter.

6. Der Magistrat der landesfürstlichen Stadt Tulln schickt *b)* ein Verzeichniss der im dortigen Stadtarchiv vorhandenen Privilegienbriefe ein, worunter sich einige interessante befinden, dann Lehen- und Stiftungsbriefe. Es sind dankenswerthe Notizen, die seiner Zeit benutzt werden sollen.

7. Von Seite der Verwaltung der Herrschaft Rappoltenkirchen wird berichtet, *c)* dass sich nichts vorfinde (Feuersbrunst im Jahre 1809 habe zerstört), dass der Herr Pfarrer von Sieghartskirchen, Johann Adam Mihm, sich seit Jahren mit topographisch-statistischen Studien beschäftige und ein geeigneter Mitarbeiter zu sein scheine.

8. Das hochwürdige Decanat von Haag berichtet, *d)* dass in den Pfarrarchiven nichts vorhanden sei (?). In Erla und Wallsee dürften Materialien zu finden sein! (Ohne Zweifel.)

9. Von der Verwaltung der k. k. Herrschaft St. Leonhard wird berichtet, *e)* dass in der herrschaftlichen Registratur und in den Pfarrarchiven von St. Leonhard und Ruprechtshofen nichts vorfindig sei (?).

10. Das hochwürdige Decanat von Tulln berichtet, *f)* dass sich weder Materialien noch Mitarbeiter im Dekanate befinden (?).

---

a) D. d. 10. März 1848.
b) D. d. 10. März 1848.
c) D. d. 20. März 1848.
d) D. d. 28. März 1848.
e) D. d. 30. März 1848.
f) D. d. 31. März 1848.

11. Das Decanat Haunoldstein berichtet unter demselben Datum (31. März 1848), dass nichts vorhanden, jedoch der Herr Pfarrer von Matzleinsdorf, Iguaz Keiblinger, ein geeigneter Mitarbeiter sei. Ist ohnehin Correspondent der kaiserlichen Akademie, und wird gewiss das Mögliche leisten.

12. Das Decanat Ollersbach zu Kasten berichtet, *a)* dass nichts vorhanden sei; nur der Pfarrer von Asperhofen meint, „dass vielleicht Einiges im dortigen Kirchen- und Gemeinde-Archive vorgefunden werden dürfte;" er verspricht nachzusuchen!

13. Das Decanat Pottenbrunn zu Traismauer berichtet, *b)* dass die Pfarrarchive nichts enthalten (?). Macht aufmerksam auf die Benedictiner von Göttweig, Friedrich Blumberger und Leopold Tamschek, und den Herzogenburger Chorherrn Wilhelm Bielsky, Pfarrer zu Reidling.

14. Von Seite der Herrschaft Tulln (ehemaliges Frauenkloster, erste habsburgische Stiftung in Oesterreich) wurde die Abschrift einer Chronik (von 1278—1782) eingesendet, die jedoch von sehr untergeordnetem Werthe ist, obschon die Verwaltung der Herrschaft Tulln in ihrer Zuschrift *c)* erklärt, „gleich etwas Zweckmässiges liefern zu wollen." Wurde von der historischen Commission zur vorsichtigen Benützung zurückbehalten.

Aus den angeführten Mittheilungen ersieht man, dass die historische Commission auf diesem (ämtlichen) Wege wohl niemals zur Kenntniss der vorhandenen Materialien gelangen wird, obschon die vielfältige Erfahrung lehrt, dass wer selbst sucht findet; vorausgesetzt, dass er alte Schriften lesen kann.

Die historische Commission wird mithin, sobald es die Zeitumstände zulassen werden, den Weg des Selbstsuchens einschlagen, und Referent ist überzeugt, dass jede kleine Reise ihre mehr oder weniger befriedigenden Resultate haben werde.

Wien am 17. Novbr. 1848.

J. Chmel.

---

a) D. d. 4. April 1848.
b) D. d. 18. Mai 1848.
c) D. d. 13. Mai 1848.

Sitzung vom 29. November 1848.

Das correspondirende Mitglied Herr Prof. Reméle liest folgenden Aufsatz: Ueber die Identität der Magyaren und Jazyger.

Seit Jahren bildet die ungarische Sprache und Literatur, sowie deren Geschichte mein Hauptstudium, und ich kann mit innerster Ueberzeugung sagen, dass mein Forschen nicht fruchtlos war. — Wenn wir gleich mit der Kenntniss über den Ursprung der Magyaren — die ich jedoch vorerst nicht nach der beliebt gewordenen Manier, als ein von den Ungarn verschiedenes Volk zu denken bitte — noch nicht auf dem rechten Wege zur Gewissheit zu sein scheinen, da die Forschung dahin zu gelangen, die Schwierigkeit vermehrt, statt vermindert; so steht doch in Ungarn noch, wie bei allen ihrer Nationalität bewussten Nationen Leben, Sprache und Geschichte im innigsten Verbande, und jeder Versuch der Trennung hat diesen Verband erstärkt, statt gelockert.

Ein veralteter Streit unter den Gelehrten ist die Frage, ob Hunnen, Avaren und Magyaren oder Ungarn einem und demselben Volke angehörten? Ausgezeichnete Gelehrte, und ebenso durchaus ehrenhafte Charaktere kamen auf dem Wege der eifrigsten Forschungen zu gerade entgegengesetzten Resultaten. Und doch fühle ich mich gedrungen, bevor ich die Sprache und Schreibart der Ungarn behandle, jene Völker zu nennen, die vermög gleicher Sprache einem und demselben Stamme anzugehören scheinen; dann aber die Dialecte zu nennen, die mit dem Ungarischen verwandt sind.

Wenn sich rohe, ungebildete Völker, die sich früher entrückt und fremd waren, mit einmal, ohne wesentliche Aussichten auf Vortheile verbanden, so war es gewöhnlich die gemeinsame Sprache, die sie zu einander führte. — Nun aber zeigt die Geschichte, dass die Jazyger, Hunnen, Avaren und Magyaren sich beim ersten Begegnen erkannten, und — vereinten, wozu sie nur die gemeinsame Sprache führen konnte. Es ist demnach die Behauptung keineswegs zu gewagt, wenn ich aus dem innigen Anschlusse dieser Völker auf gleiche Herkunft und Sprache schliesse.

Die ersten unter diesen eben genannten Völkern, waren die Jazygen, die schon zur Zeit Herodots mit ihren Stammgenossen, den Berenen oder Baranyern im südlichen Russland erschienen und bald nach Christi Geburt den Römern bekannt und furchtbar wurden. Sie drangen damals aus der Moldau nach Ungarn bis an die Theis vor. Ueber die Etymologie des Wortes *Jáz*, sind die Meinungen getheilt. Einige nach Otrokotsi leiten es vom hebräischen Worte *Jááz* ab, d. i. stark, muskulös; die meisten aber nach Kaprinas (Hung. Dipl. P. 2. p. 314) von dem ungarischen Wort *iv* oder *ij* (der Bogen), welches durch die Bildungssilbe *ász*, in *ijász* (der Bogenschütz), und durch Weglassung des Buchstabens *i* in *Jász* verwandelt wurde. Diese letztere Meinung scheint ziemlich allgemein angenommen zu seyn, ungeachtet diese Ableitung weder sprach- noch geschichtlich haltbar ist, und zwar: a) In dem Worte *ij*, ist doch der Buchstabe *i* der Grundbuchstabe des Wortes, und eben der wird in der erwähnten Ableitung gänzlich vernachlässigt. b) Waren die Bogenschützen (Sagittarii) zu jener Zeit nicht so etwas Seltenes, dass man einem ganzen Volke ob dieser Waffe den Namen hätte geben sollen. Ich glaube, das Wort *Jáz* liesse sich bestimmter von dem Worte *juh* oder *ih* (das Schaf) — in letzterer Benennung in der Mehrzahl *ihok*, heute noch in ganz Ungarn üblich — ableiten, das mit vorerwähnter Ableitungssilbe *ász* zu *ihász* (der Schäfer oder Schafhirte) und durch Weglassung des euphonischen Buchstabens *h* zu *Jász* oder *Jasz*, oder nach älterer Schreibart *Jáz* gestaltet wurde. — Als Beweis für meine Ansicht steht das Wort *jászol* (die Krippe, oder der Ort, wo dem Thiere Futter gereicht wird). Dieses Wort hat keine Synonyme, wird heutigen Tages in ganz Ungarn gebraucht, und ist doch offenbar zusammengezogen aus *ihászól* (der Schäferstall oder Schafstall). Woraus zu ersehen ist, dass *ihász* auch allgemein sprachgebräuchlich zusammengezogen wird in *jász*.

Mit dieser Ableitung stimmen die Sitten der alten und heutigen Jazygen vollkommen überein, ja nach Zeugniss fremder Schriftsteller, konnte dieser Name gar in keine andere Bedeutung genommen werden. Denn, es scheint keinem Zweifel zu unterliegen, dass eben die Jazygen jenen Theil der Scythen

bildeten, welchen die Griechen, Metanasta, Nomades und Georgos, Strabo aber deutlich Melonomus nannten. Plinius aber sagt von den Jazygen (L. IV. C. 12): „Campos et plana Jazyges, montes vero et saltus pulsi ab his Daci — tenent;" sicher darum, weil die ebenen Gegenden der Schafzucht und dem Ackerbaue weit günstiger sind als die gebirgigen. — Bevor ich jedoch diese Meinung durch fernere Gründe unterstütze, will ich Einiges von den Berenen oder Baranyern sagen. Gewiss ist es, und wir haben dafür in der ungarischen Sprache unzählige Beispiele, dass dumpfe Selbstlaute häufig in erhöhte verwandelt wurden und umgekehrt. Auf diese Weise ist aus dem Worte *Barany* durch Verwechslung des *a* in *e* das Wort *Beren* entstanden, das sonach gleich bedeutend von *Bárány* (das Lamm) in *Bárányász* (der Schäfer) umgestaltet wurde, und sonach dem Worte *Jász* gleichbedeutend wäre. Es scheint demnach, dass die Jazygen und Berenen entweder ein und dasselbe Volk, oder wenigstens mit denselben innigst verwandt waren. Dafür spricht der bis heutigem Tage beibehaltene Name ihres Hauptortes Jász-Berény (*Jhász-Bárány*).

Wenn ich den Namen derselben aus der heutigen Sprache der Magyaren erläutere, so geschieht es nur darum, damit ich einen neuen Beweis für die Gleichheit der Sprache, und sonach auch des Volksstammes der Jazygen und Magyaren andeute, wofür auch die zahlreichen Namen der in dem Lande der Jazygen liegenden Ortschaften sprechen.

Sonderbar ist es, dass Jassy, die Hauptstadt der Moldau, im Ungarischen heutigen Tages *Jász vásár* (Jazygenmarkt) genannt wird, als ob die Jazygen ihre verkäuflichen Waaren, wahrscheinlich Lämmer oder Wolle hierher gebracht hätten. Und wirklich finde ich in dem Friedenstractate, den sie mit Marc. Aurel. Antoninus Philosophus, dem römischen Kaiser geschlossen folgende Worte: „Concessit etiam ipsis (Jazygibus), ut per Daciam commerciorum causa Roxolanus adirent." (Dio-Cassius lib. 71.)

Nun bliebe nur noch der Beweis zurück, dass die Hunnen und Avaren demselben Völkerstamme entsprossen seien. Ich gestehe, dass in dieser Hinsicht der Beweis in Ermanglung

sicherer Daten am schwersten zu führen sei. Doch scheint der innige Anschluss dieser Völker aneinander, so wie, dass sämmtliche ihre Residenz in Jász-Berény nahmen, einigen Beweis dafür liefern könnte. Priscus Rhetor erzählt geradehin, dass Atila seine Residenz in Jász-Berény (Bormanon) genommen habe. Von Thudun dem Anführer (Csákányos) der Avaren aber sagt Aventinus (Annal. Bojos. L. 4): „Thudunus ultra Danubium, in ea regione, quam Ptolomaeus Jazygar habitare tradit, supra Tibiscum amnem, occidentem versus regnavit. Euis regionis caput Bormanom, praesidium Thudini, qui et ibidem sepultus est; haud ita procul ab Agria." — Dass sich aber mit diesen, die später angekommenen Ungarn vereinigten, sagt Bonfinius (Decad. I. L. 9): Cum Unnis et Avaribus, qui prius venerant sese conjungunt (Hungari) unamque Rempublicam constituunt.

Aus dem bisher Gesagten lässt sich demnach mit einiger Gewissheit schliessen, dass die Magyaren dieselbe Sprache sprechen, die von den alten Jazygen gesprochen wurde, und deren sich höchst wahrscheinlich auch die Hunnen und Avaren bedienten.

Herr Regierungsrath Chmel liest die Fortsetzung seiner in den vorhergehenden Sitzungen begonnenen Einleitung zur kritischen Schilderung der kirchlichen Zustände in Oesterreich in der Mitte des 15. Jahrhunderts, in der er zu der zweiten Quelle übergeht, welche auf das lebendigste in diese bewegte Zeit versetzt, nämlich zu des nachmaligen Papstes Pius II. ebenfalls zu wenig bekannten „Geschichte des Basler Concils," deren erstes Buch er im Auszuge mittheilt. Es gewährt einen tiefen Blick in die theologischen Ansichten jener Zeit; denn obgleich der Verfasser als Papst seine früheren Ansichten (als Aeneas Sylvius) wiederrief, verdienen doch seine Berichte vollen Glauben.

Sitzung vom 6. December 1848.

Der Herr Präsident, Freiherr von Hammer-Purgstall, liest folgende Abhandlung:

Von der Inschriftverbrämung der Kleider als Souverainitätsrecht der Frauen im Morgenlande.

Beide diese morgenländische Vorrechte sind bisher in Europa nur wenig und auf sehr unbestimmte Weise bekannt. Die arabische Inschrift des Krönungsmantels der deutschen römischen Kaiser (ein Geschenk eines arabischen Fürsten), ist zwar von Murr [1]) in der Beschreibung der Reichskleinodien erläutert, die Leseart desselben von Tychsen und Frähen [2]) berichtiget worden, aber die Uebersetzer dieser Inschrift haben nicht geahnt, dass dieselbe im Morgenlande ein Souverainitätsrecht der Herrscher sei; andererseits sind die Tücher türkischer und griechischer Frauen mit gedruckten oder gestickten Inschriften durch den Handel mit der Levante, wenigstens in Wien bekannt genug, ohne dass irgend wo über diese uralte arabische Mode etwas Näheres verlautet hat; über jenes Souverainitätsrecht morgenländischer Herrscher und dieses Vorrecht arabischer Hareme geben zwei höchst wichtige Quellenwerke arabischer Politik und Geschichte näheren Aufschluss; über das erste Ibn Chaldun's des arabischen Montesquieu berühmte historische Prolegomene zu seinem grossen Geschichtswerke, über das zweite die berühmte historische und poetische Blumenlese Ibn Abd Rebbihi's, der im J. 328 d. H. (939) gestorben, und welche noch jüngst der französische Orientalist Fresnel in seinen vier Briefen über die arabische Geschichte vor dem Islam als eine der ältesten und vollgültigsten Quellen derselben benützt hat [3]). Dem ersten dieser beiden für die arabische Politik und Geschichte classischen Werke entnehmen wir den folgenden anziehenden Bericht über die Inschriftverbrämung als Souverainitätsrecht moslimischer Herrscher.

---

[1]) Beschreibung der sämmtlichen Reichskleinodien und Reichsheiligthümer, herausgegeben von Christoph Gottlieb von Murr. Nürnberg 1790.

[2]) Inscriptionis Cuficæ pallii Imperatorum germanicorum inauguralis Interpretanda spicilegium in Frähn's Antiquitatis Muhammedanæ monumenta varia. Petropoli 1822. pag. 35.

[3]) Lettres sur l'histoire des Arabes. Paris 1836. première lettre. pag. 6.

Der acht und dreissigste Abschnitt des zweiten Hauptstückes der Promolegomene Ibn Chaldun's handelt von den neun Souverainitätsrechten moslimischer Herrscher, welche nirgends so ausführlich erörtert sind, und die für sich allein eine Abhandlung verdienten, von denen wir hier aber nur von dem einzigen der Inschriftverbrämung der Kleider nähere Kenntniss nehmen, in folgender Ordnung: erstens von der Musik-Capelle der sogenannten türkischen Musik, welche fünfmal des Tages vor den Thoren der Herrscher mit der grossen Trommel in den dieselbe begleitenden Tschinellen aufgespielt ward; zweitens die Fahnen und Standarten, deren sieben nicht nur den Herrschern der Seldschuken und denen der Beni Ahmer zu Granada vorgetragen wurden, sondern noch heute dem Sultan, wenn er ins Feld zieht; der Vorzug der Herrscher besteht ausser der Siebenzahl der Fahnen, noch in den Binden oder Bändern, welche von den Fahnen flatterten, und welche Afsabet und Schatafeth [1]) hiessen; drittens der Thron, welcher als Nachahmung des der persischen Könige im Islam zuerst von Moawije dem ersten Herrscher der Beni Omeije eingeführt ward; viertens das Recht Münzen zu schlagen; fünftens das Herrschersiegel, welches in Wachs abgedrückt mit einer Schnur an den Herrscherschreiben oder Diplomen befestiget war; sechstens die Inschriftverbrämung der Kleider, die uns sogleich näher beschäftigen wird; siebentens die Herrscherzelte, welche in Grösse und Form von anderen verschieden, auf arabisch Fosthath und Sebadsch [2]) hiessen; achtens die Emporkirche in der Moschee (Makssuret) und neuntens das Kanzelgebet am Freitag (Chubet).

Die Inschriftverbrämung der Kleider, welche ein arabisches Souverainitätsrecht, hiess auf arabisch Thiras [3]); dieselbe enthielt in Seide oder Gold gestickt den Namen des Herrschers, seine Titel und Anwünschungen; am Hofe der Chalifen aus dem

---

[1]) عصابة شطافة Schatafeth fehlt in Freytags Wörterbuch.

[2]) الفساطيط و السباج Sebadsch fehlt in dieser Bedeutung in Freytags Wörterbuch.

[3]) In der Handschrift Ibn Chalduns in der kais. Hofbibliothek. Blatt 109.

Hause Abbas zu Bagdad und aus dem Hause der Beni Omeije zu Cordova bestanden besondere Werkstätten, in welchen diese Inschriften gestickt wurden. Vor dem Islam war es Sitte der alten persischen Könige, auf ihren in Stein ausgehauenen Abbildungen solche Inschriften am Saume ihres Kleides anzubringen; die Chalifen ahmten diese Sitte nach und es bestand ein besonderes Hofamt, welchem die Aufsicht über die Werkstätten der Inschriftverbrämung anvertraut war; der damit Bekleidete hiess Ssahib eth thiraf[1]. Später ahmten diese Sitte auch die obersten Hofämter und die Statthalter der Provinzen nach; diesem Beispiele der Chalifen von Bagdad und Cordova folgten auch die der Fathimiun in Aegypten nach, und später im Maghrib die Herrscher der Dynastien der Muwahhidun und nach dem Untergange derselben die der Beni Merin und in Andalus die der Beni Ahmer zu Granada. Diess ist das Wesentlichste was der Abschnitt der Prolegomene Ibn Chaldun's über die Saumverbrämung mit Inschriften orientalischer Kleider enthält. Das doppelte Herrscherrecht der Binden und Bänder, welche von den Fahnen der Herrscher flatterten und der darauf gestickten Inschriften theilten in den arabischen Haremen auch die Frauen und das Ikd, d. i. der Juwelenknoten Ibn Abd Rebbihi's enthält hierüber anziehenden Bericht.

Diese berühmte Blumenlese ist in zwanzig Bücher getheilt, die nach verschiedenen Juwelen betitelt sind; dieselbe enthält Vieles über die Sitten und Gesinnungen des alten arabischen Ritterthums, durch dessen höhere Bildung das europäische gemildert und verfeinert ward, und das ein und zwanzigste Buch ist besonders den Frauen und ihren Eigenschaften geweiht. Der Abschnitt über die Stickereien ihrer Binden und Bänder, welche man in diesem Hauptstücke vermuthen sollte, findet sich nicht in diesem, sondern in dem allerletzten Abschnitte des ganzen Werkes, welcher Anmuthiges und Geistreiches[2] überschrieben ist.

---

1) صاحب الطراز

2) الفاكهات والملح lepores et sales

Ebul Hasan erzählt: ich trat beim Chalifen Harun er-Reschid ein, bei dem eine Sclavinn schön wie ein Götzenbild, sie trug eine mit Perlen und Rubinen gestickte Binde, auf welcher in Gold die Inschrift zu lesen war:

Grausamer Mann du gabst mir Liebesleiden,
Doch Gott der Herr wird zwischen uns entscheiden [1]).

Auf einer anderen Binde war zu lesen:

Ich schoss, doch traf dich nicht des Pfeiles Spitze,
Du schossest und du trafest mich o Schütze! [2])

Eine andere Sclavinn trug auf der Brust einen Neumond (in Diamanten) um welchen die Inschrift lief:

Es ist der Neumond untergangen
Von der Huris lichtvollen Wangen
Er lasset in des Schauers Blick [3])
Die Unruh' Liebender zurück.

Ishak Ben Ibrahim erzählt: ich trat eines Tages bei Emin dem Sohne Sobeïdes (dem Bruder Harun er-Rschid's) ein, bei welchem mehrere Sclavinnen schön gekleidet, deren eine einen Fächer mit folgender Inschrift trug: [4])

Süss ist die Lust in Reihen
Süss ist es sich zu freuen;
Itzt wo es heiss im Freien;
Und Hitzen sich erneuen
Zeigt den grossmüth'gen Sinn
Das Antlitz von Emin

---

[1]) ظلمتنی فی آلحبّ یا ظالم ☼ والله فیما بیننا حاکم

[2]) مالی رمیت فلم تصابك سهامی ☼ و رمیتنی فاصابتنی یا رامی

[3]) افلت من حور آلجنان ☼ وخلقت فتنة من یرانی

[4]) In der Handschrift des Ikd in der kais. Hofbibliothek II. 273. V.

Sein sei des Reichs Gewinn!
Ein Gleicher folg' auf Ihn. [1])

Auf einer Binde war gestickt:
Sagt mir Männer ob denn diese Binde
Sonne oder Neumond euch verkünde [2])

Auf einer anderen:
Wenn ihr wollt vor Wahnsinn euch bewahren,
Meidet diese Augen voll Gefahren. [3])

Werd die Sclavinn Mehani's eben so durch ihren Gesang als durch ihre Wohlredenheit ausgezeichnet, schrieb auf ihre Binde:

Die Schönheit hat in Ihr den höchsten Grad erreicht
Unmöglich ist's, dass Andere sich Ihr vergleicht
Einmahl im Monat scheint des neuen Mondes Licht
Ich seh' ihn jeden Tag in Ihrem Angesicht. [4])

Auf eine andere Binde schrieb sie die beiden folgenden Distichen des Dichters Hasan Ben Hani:

Du der im Wohlsein bist, du weist es nicht
Dass die Vernunft das Todesurtheil spricht,

---

1) وطاب آلعيش فى آلعفّ ✡ و لى طاب آلسّرور
ممسكى تبقى اذى الحرّ ✡ اذا اشتد آلحرور
للندى وآلجود فى ✡ وجه امين الله نور
ملك اسله آلسّيد ✡ و اخلاه آلنظير

2) ألا بالله قولوا يا رجال ✡ أشمس فى آلعصابة ام هلال

3) انهوون الحياة باة بلا جنون ✡ فكفّوا عن ملاحظة العيون

4) تمّت و تمّ آلحسن فى وجهها ✡ فكلّ شى ما سواها محال
للناس فى آلشهر هلال ولى ✡ فى وجهها فى كلّ يوم هلال

Des Geistes Gang hab' ich in meinem Leib erfahren,
Die Seel' ist müde und das Herz ist nicht im Klaren. 1)

Ali der Sohn Dschehm's erzählt: Aaledsch eine Sclavinn, schön gewachsen und biegsam wie eine Weidenruthe, eine der beliebtesten Schönheiten Bagdads erschien öffentlich mit der folgenden Inschrift, welche in weisser Schminke auf ihren schwarzen Haaren geschrieben war:

O neuer Mond der glänzet aus Pallästen
Mein Auge fastet deinem nur zum Bessten,
Ich weiss es nicht ob kurz ob lang die Nacht
Wie wüsst' ich es, da du mich todt gemacht. 2)
Und will die Nacht zu lang sich nicht entfernen
So seh' ich wie der Hirte nach den Sternen.

Derselbe erzählt, dass die schöne Menal mit einem Umwurf aus roher Seide erschienen sei, auf dessen rechter Seite geschrieben stand:

Der Blick schrieb einen Brief auf's Herzpapier
Besiegelt mit der Sehnsucht und Begier 3)

Auf der linken Seite stand geschrieben:

Der Blick ist wahres Unglück für mein Herz
In welches mir er eingeflösst den Schmerz 4)

---

1) يا دامياً ليس يدرى ماالّذى فعلا
علیك عقلى فان آلسهم قد قتلا
اجريته فى مجارى الروح من بدنى
فالنفس فى آلتعب و آلقلب قد شغلا

2) يا هلالا من آلقصور تجلّى ✡ صام طرفى لمقلتيك وصلّى
لست ادرى اطال ليلى ولا ✡ كيف يدرى بذاك من يقتلى
لوتفرغت لاستطالة ليلى ✡ ولرعى آلنجوم كنت مجلّى

3) كتب الطرف فى فوأدى كتاباً ✡ ان طرفى فوأدى مشؤم

4) كان طرفى على فوادى بلا ✡ هو بالشوق والهوى مختوم

Auf der Binde Dhabbi's der Sclavinn des Persers Said war in Gold geschrieben:

Das Auge liest die Schrift so auf die Wangen
Des Gram's und Kummers Finger aufgehangen [1])

el-Hasan der Sohn Wehb's erzählt, dass auf eine Haube (Kalensewet das lateinische Calanntica) geschrieben stand:

Vermeide Liebserklärung anzuhören,
Wenn du den Liebenden nicht willst erhören,
Nimm dich in Acht, ich halte fest an dir
Kein anderes Loos als du bestimmst wird mir [2])

Schefii der Diener des Chalifen Motwekkil trug auf seiner rechten Schulter die Inschrift:

Mit Wohlgeruch seh' ich empor den Vollmond steigen,
Er hebt sich von der Brust wie von den frischen Zweigen [3])

und auf der linken Schulter:

Die Züge von dem Angesicht dem lieben
Ich seh' dem hellen Mond sie eingeschrieben [4])

Wassf die Sclavinn eth-Thajis hatte auf ihre Binde geschrieben:

Er hört nicht auf die Liebe ihr zu klagen,
Bis dass die Rechnung ihm dafür getragen
Er strömt sein Inn'res aus in Wort und Hauch
Und seiner sich erbarmend weint die auch,
Wenn ihr vertrocknet dann der Thränen Fluth,
So weinet die darüber helles Blut. [5])

---

1) العين قارية لما كتبت ✡ في وجنتي انامل الشجن

2) لم الق ذا شجن يبوح بحبه ✡ الا حسبتك ذالك المحبوبا
حذر عليك و انني بك واثق ✡ ان لا ينال سواى منك نصيبا

3) بدر على غصن نظير ✡ شرق الترايب بالعبير

4) خطت صفيحة وجهه ✡ في صفحة القمر المنير

5) فما زال يشكو الحب حتى حسبته ✡ تنفس في احشايه و تكلما
فابكى لديه رحمة لبكائه ✡ اذا ما يكاد دمعاً بكيت له دما

Auf der Binde **Mesahs**, einer der vollwangichtsten Schönheiten Bagdads, stand geschrieben:

Sie sagten: du wirst in Geduld dich üben;
Ich sprach: gar eng sind Wege der Geduld.
Der Blick, der Sie anschaut, kehrt nicht zurück,
Bis er nicht sehnsuchtsvoll nach Ihrer Huld. [1])

Die Sklavin des **Nathiki** schrieb auf ihre Binde:

In meinem Aug' sind Zaubereien, trau'n!
Du hüte dich, mir in das Aug' zu schau'n!
Besitze ich ein Schwert, das ohne Scheide,
So machte Gott der Herr davon die Schneide. [2])

Eine Schönheit, Namens **Hadaik**, schrieb mit **Henna** (der rothen Nägelschminke) in ihre hohle Hand:

Das **Henna** schmücket nicht die Schönheit meiner Hand;
Die Schönheit meiner Hand verstärkt des Henna Brand. [3])

Derselbe erzählt: die Sklavin **Hamdân's** sei mit einem Schwert umgürtet und mit einer Haube erschienen, auf der geschrieben stand:

Denk an die schöne Sklavin,
Durch Reiz den Blick entzündend,
Die männlich ist und weiblich,
Das Weib dem Mann' verbindend. [4])

Auf dem Wehrgehänge ihres Schwertes waren die folgenden Verse in Gold gestickt:

Nicht genug ist Ihr das Schwert der Augen,
Auch die Wange drohet wem sie will,

---

1) قالوا اليك ادّراع آلعبر قلت لهم ✡ هيهات ان سبيل آلصبر قد ضاقا
ما يرجع آلطرف عنها حين يبصرها ✡ حتى يعود اليه آلطرف مشتاقا

2) الكفر و آلسحر فى عينى اذ انظرت ✡ فاغرب بعينك يا مغرور عن عينى
فان لى سيف لحظ لست اغمده ✡ من صنعة آلله لا من صنعة آلعين

3) لبس حسن آلخضاب زين كفّى ✡ حسن كفّى يزين كلّ خضاب

4) تامّل حسن جارية ✡ يحار لوصفها البصر
مذكّرة مؤنثة ✡ فهى انثى و هى ذكر

So dass zwei der dünnen Klingen blitzen,
Zwei der Schwerter sind fürwahr zu viel.
Siehst du, wie sie fest verwahrt im Panzer,
Doch gefährdet ist durch ihren Stand;
Weiss ich doch, dass Pfeil von ihren Blicken
Tödtlicher, als Schwert in ihrer Hand. [1]

Der Verfasser des Iktd des Ibn Abd Rebbihi, d. i. der Sohn des Dieners seines Herrn, gibt die folgende von ihm auf einen vergoldeten Trinkbecher verfasste Inschrift:

Trinke, den anmuth'gen Blick erfrischend,
Deinen Speichel, dem der Liebsten mischend;
Löse auf das Band von ihrer Brust,
Hüt' dich vor des dünnen Wuchses Lust.
Sage dem, der desshalb dich will schmähen:
Lass mich meines Weges ruhig gehen. [2]

Der Dichter Ssariiol-Ghawani, d. i. der von den Sängerinnen Niedergeschmetterte, so wegen seiner Liebe, womit er allen Sängerinnen ergeben war, genannt, kam an das Thor Mohammed Ben Manssurs, um zu trinken zu begehren. Der Herr des Hauses befahl einer Sklavin, ihm Wein in einem goldenen Becher zu bringen; als er denselben in ihrer Hand sah, sagte er:

Reines Gold in reinem Gold,
Mir durch Silberhand gezollt,

---

1) لم يكفة سيف بعينيه ☆ يقتل من يشاء بخديه
حتى تردى مرهفا صرماً ☆ فكيف ابقى بين سيفيه
فلو تراه لابساً درعاً ☆ ما قتل من سيف بكفيه
علمت انّ السهم من الطرف ☆ اقتل من سيف فى كفّه

2) اشرب على منظر انيق ☆ وامزج ريق الحبيب ريقى
واحلل وشاح الكعاب حتى ☆ واحذر على خصرها الدقيق
وقل لمن لام فى التصابى ☆ اليك خلّى عن طريق

Meinem Auge kömmt Erfrischung
Durch des frohen Auges Mischung.
Sieh der Mond, er trägt die Sonne;
O! der beiden Monde Wonne.
Zwischen Ihr und zwischen mir
Ist für Trennung nicht Revier. [1])

Auf einem Throne war mit Gold geschrieben:

Süsser als der Wein und Rosen
Ist es, Wang' auf Wang', zu kosen;
Brust auf Brust und Mund am Munde,
Seligkeit im engsten Bunde;
Brust versteckt die Traurigkeit,
Mund entdeckt die Fröhlichkeit. [2])

Inschrift einer Binde:

Mögen Sie sich mir bei Tag verschleiern,
Aber sag', was haben Sie denn vor,
Dass Ihr Traumbild mir bei Nacht erscheinet,
Nur verschleiert in dem achten Flor. [3])

Ebu Obeide sagt, dass er auf einer schönen Stirne die folgende Inschrift gelesen:

---

1) ذهب فى ذهب ☆ راح بهاغصن لجين
فاتت قرّة عينى ☆ من يدى قرّة عينى
قمراً يحمل شمساً ☆ مرحبا بآلقمرين
لا جرى بينى و لا ☆ بينهما طائر بين

2) اشهى و اعذب من راح و من ورد
الفان قد وضعا خدّاً على خدّ
و ضمّ و احدها احشاء صاحبه
حتى كانّهما للقرب فى عقد
هذا يبوح بما يلقا من حزن
و ذاك يظهر مايخفى من آلوجد

3) و انِ يحجبوها بالّنهار فما لهم ☆ بان يحجبوا بالليل عن خيالها

Auf ihrer Stirne steht geschrieben,
Mit Mondlicht-Ambra abgerieben:
In Zeilen dreien fluchet Gott
Dem, der entschuldigt Liebesnoth.
Sie reichte mir die Hand, ich sprach:
O hör' das Wort und folg' ihm nach.
Der Liebe steh'n die Sünden frei,
Nur Eine nicht: Verrätherei. [1]

Assmaai erzählt, dass er an dem Thore Harun er-Reschid's mehrere Sklavinnen und auf der Binde von einer derselben die folgenden Verse geschrieben gesehen habe:

Mädchen, weich von Wang' und Hand,
Kommen vom gelobten Land;
Segne Gott uns unsre Nahrung,
Denn nicht schlecht ist die Verwahrung.
Ritter, fürchte Gott den Herrn,
Denn ich sprech' zu mir nicht gern. [2]

Diese Inschriften von Binden und Bändern, von Gürteln und Hauben, von Bandulieren und Bechern, zeigen die ritterliche Galanterie des Hofes der Chalifen in ihrem hellsten Glanze, und wie weit besser die Drucker türkischer Inschriftstücher, oder die Stickerinnen von Kopftüchern daran thäten, solche Inschriften zu wählen, als das abgeschmackteste Zeug, womit dieselben gewöhnlich bis zum Ekel und oft bis zur Unleserlichkeit angefüllt sind.

---

1) كتب فى جبينها ✡ بعبير على قمر
فى سطور ثلاثة ✡ لعن الله من عذر
و تناولت كفّى ✡ ثم قلت اسمعى الخبر
كلّ شئ سوى الخيانة ✡ فى الحبّ يغتفر

2) نحن خود نواعم ✡ من ارض مقدسة
احسن الله رزقنا ✡ ليس فينا منحسة
فاتقى الله يا فتى ✡ لا تدعنى موسوسة

Masawestes quo apud se mussetat verba. Worte des Fluches wider die Verführung des Teufels.

Herr Regierungsrath Chmel eröffnet einen Cyklus „kleiner historischer Mittheilungen" mit folgendem Vortrag:

I.

So wie ich über die „Pflege der Geschichtswissenschaft in Oesterreich", dann über die „Geschichts-Literatur unsers deutschen Vaterlandes" von Zeit zu Zeit akademische Berichte machen will, welche beabsichtigen, das gelehrte Publikum auf die Bestrebungen Anderer aufmerksam zu machen, damit theils gelehrter Wetteifer erweckt, theils das Zerstreute gesammelt werde, so wünschte ich auch selbst durch kleinere Beiträge vorzüglich aus archivalischen Schätzen das historische Wissen zu erweitern; es möge mir also gestattet seyn ausser grösseren Abhandlungen und Mittheilungen, die für die akademischen Denkschriften geeignet seyn dürften, auch parthienweise solchen Stoff zu liefern, der das bisher Bekannte berichtigt, ergänzt und erweitert, denn in der Geschichte gilt gewiss mehr als in irgend einer andern Wissenschaft der Spruch: „Successive fit motus." — Weder erschöpfend noch ganz wahr und richtig sind unsere Geschichtswerke, folglich können nur nachfolgende Berichtigungen und Bereicherungen unser historisches Wissen vorwärts bringen. Ich wünsche nur, dass Mehrere meinem Beispiele folgen.

Die erste dieser Mittheilungen betrifft zwei Schreiben des Kaisers Ferdinand I. aus dem Jahre 1564, welche die Bestrebung desselben, in der deutschen Kirche den Frieden herzustellen, auf merkwürdige Weise beleuchten.

Sie zeigen, dass es ihm beinahe gelungen wäre, denn wären beide Puncte bewilligt worden, würde ohne Zweifel eine Wiedervereinigung der getrennten Religionspartheien erfolgt seyn.

Warum seine löbliche Absicht vereitelt wurde? das gehört auf ein anderes Blatt! —

I.

Kaiser Ferdinand an seinen Sohn König Maximilian:

Erlauchter Fürst, liebster Sohn! Wir hatten beschlossen, in den nächsten Tagen unsere Gesandtschaft gemeinschaftlich mit unserm Schwiegersohne, Herzog Albrecht von Baiern, an den Papst abzuschicken, wie wir Deiner Liebden schon früher geschrieben, in Angelegenheit des Kelches und der Priesterehe; und da wir bereits zu dieser Gesandtschaft unsern Gesandten (Orator) den neuen Bischof von Fünfkirchen bestimmt hatten, und ihm noch einen weltlichen Collegen beigeben wollten, liess uns wider Vermuthen der Ehrwürdige apostolische Nunzius an unserm Hofe eröffnen: „es scheine ihm nicht räthlich, dass in „dieser Angelegenheit eine so feyerliche Gesandtschaft unter-„nommen werde; es würde weit bequemer und erspriesslicher „seyn, wenn wir das, was wir wollen, auf kluge Weise in Brie-„fen an den Papst und den Cardinal Moronus, so wie an un-„sern Gesandten in Rom zusammenfassten, mit Auslassung al-„les dessen, was in der schon vorlängst aufgesetzten Instruc-„tion enthalten wäre."

Da Uns dieser Rath einigermassen zweifeln gemacht, was zu thun, trugen wir einigen unserer Räthe auf, mit dem Nunzius über diese Sache weiter zu sprechen; das geschah und er versicherte, er meine es redlich und sey in dieser Angelegenheit ganz unbefangen; er könne es heilig versichern, wenn wir die Sache auf die angegebene Weise angreifen würden, werde uns der Papst aufs bereitwilligste willfahren. Er unterliess auch nicht, die Gründe seiner Meinung und Ansicht anzuführen; der Papst könne nämlich nicht umhin, das, was Moronus Uns durch den Bischof von Fünfkirchen (damals von Csanad) in Betreff der Mässigung in allem, was von positivem (d. i. menschlichem) Rechte ist, und besonders rücksichtlich der bewussten zwey Artikel versprochen hat und neuerdings durch ihn (Nunzius) bestätigte, in Erfüllung zu bringen; Moronus wenigstens wird sich sehr wohl an das erinnern, was er ihm darüber geschrieben hat. Es werde jedoch dem heiligen Vater sehr lieb seyn, wenn diese Concession ganz im Stillen ohne viel Aufsehen ertheilt werden könnte, mit Zurathziehung sehr weniger und sehr vertrauter Cardinäle, so dass sogleich ohne alles Aufsehen die Breven an die Erzbischöfe und Bischöfe Deutschlands erlassen würden, worin ihnen Seine Hei-

ligkeit die Vollmacht ertheilte, in den beiden bewussten Artikeln — zu dispensiren.

Denn würde diese Verhandlung durch eine feierliche Gesandtschaft geführt mit weitläufiger und genauer Angabe der Ursachen und Gründe, durch die wir zu dieser Forderung bewogen wären, müsste Seine Heiligkeit nothwendig, ohne es zu wollen, nach seiner Hirtenpflicht die Sache vor's Cardinals-Collegium bringen, worauf über die von Uns vorgebrachten Gründe, so wie über die der Concession beizulegenden Bedingungen eine mühsame und äusserst schwierige Untersuchung begönne, indem bei dieser Unterhandlung nicht bloss die Cardinäle, sondern auch die Theologen, sowohl Jesuiten als andere ähnliche scrupulose und strenge Doctoren gehört werden müssten; welche Erörterung bei dieser Zeit besser unterbleibt, indem viele unter den Cardinälen und jenen Theologen, die man bei diesen öffentlichen Verhandlungen nicht umgehen könne, vor der Bewilligung des Laienkelches wie der Priesterehe zurückschaudern, würden nun ihre Meinung und Rathschläge die der Andern durch ihre Anzahl übertreffen, und desshalb eine ablehnende oder hinausschiebende Antwort erfolgen müssen, könnte diess Veranlassung geben zu Verdruss und Zwietracht. Da nun dieses dem Nunzius höchst unangenehm wäre, und er bei Zeiten einem solchen Ausgang der Sache vorbeugen wollte, sei er zur Ertheilung des oben angeführten Rathes hauptsächlich durch zwei Gründe veranlasst worden, nämlich erstens durch die Ueberzeugung, dem Papste damit einen grossen Gefallen zu erweisen und zweitens durch den jederzeit und allerorts gehegten Wunsch zum Besten der Christenheit zwischen dem Papste und Uns in Verbindung mit Deiner Liebden wechselseitiges und festes Wohlwollen und innige Verbindung der Gemüther zu erhalten, zu schützen und zu fördern.

Diesem fügte er noch anderes bei, was wir hier übergehen, da er es Deiner Liebden persönlich vortragen wird, indem er wegen Privatgeschäften die Reise zu Dir unternehmen will.

Er legte auch einen Entwurf vor, wie in dieser Angelegenheit nach Rom geschrieben werden könnte.

Nachdem Uns nun dieses hinterbracht, und von Uns sorg-

fältig geprüft und besprochen wurde, in Rücksicht, dass es wenig auf die Art und Weise ankommen könne, wenn nur der gehoffte und gewünschte Erfolg erreicht wird, und dass der angedeutete Weg jedenfalls weit kürzer, als eine feierliche Botschaft abzuschicken, dass wir somit hoffen dürften, Anfangs März bei Eröffnung des hier abzuhaltenden Congresses die Antwort bereits zu erhalten und wir im Falle dieselbe nicht nach Wunsch ausfiele, jederzeit dann an Se. Heiligkeit die bereits beschlossene Gesandtschaft abschicken könnten, wir übrigens keine abschlägige Antwort fürchten, da der apostolische Nunzius uns den erwünschten Erfolg mit solcher Zuversicht verspricht, und wir glauben, dass er dieses nicht aus sich selbst nehme, sondern vom Papste geheime Aufträge habe — glaubten wir diesen Rath nicht verwerfen oder auf die Seite schieben zu müssen, und beschlossen nach genommener Einsicht des von dem Nunzius vorgelegten Entwurfes der in der Form einige Verbesserungen erhielt (dessen Abschrift Wir Dir beilegen), seinem Rathe zu Folge mit Unterlassung oder Aufschiebung (für jetzt) der Abschickung unserer Gesandten, diese Angelegenheit brieflich anzugreifen und desshalb einen eigenen Courrier nach Rom abschicken zu müssen, der auch gleich umgehend die Antwort mitbrächte, falls Deine Liebden und Unser Schwiegersohn, der Herzog von Baiern, damit einverstanden sind. Wir schreiben dem letztern ebenfalls in dieser Angelegenheit und überschicken ihm die Formulare mit der väterlichen Ermahnung im gleichen Sinne zu schreiben, und wenn er einverstanden ist, seine Briefe sogleich zu Handen Unseres Gesandten in Rom des Grafen Prosper einzuschicken, damit sämmtliche Briefe unter einem übergeben würden.

Zugleich erachteten Wir es für erspriesslich, dem besagten Unserm Gesandten noch überdiess zu schreiben und eine Abschrift der für Unsere Gesandten bestimmt gewesenen Instruction beizulegen, damit er daraus die geeigneten und nöthigen Gründe hernehme, wenn er Einwürfen begegnen und den Pabst belehren und zur Nachgiebigkeit bewegen soll, auch im Falle, dass nichts ausgerichtet würde, die Sache in der Schwebe zu erhalten, bis wir über die erhobenen Schwierigkeiten belehrt sind. Wir werden aber Unsern Gesandten beauftragen, diese In-

struction Niemanden mitzutheilen, so wie Wir auch dem Nunzius von diesem Schreiben an Unsern Gesandten nichts sagen wollen.

Bei diesem Sachverhalt begehren Wir von Deiner Liebden ganz väterlich, nach Deiner grossen Klugheit, auf die Wir so viel Vertrauen setzen, zu erwägen, was in dieser Sache zu thun und Uns sobald als möglich darüber offen zu schreiben. Du wirst Uns damit einen grossen Gefallen thun, den Wir mit väterlichem Wohlwollen erwiedern werden. — Lebe recht wohl!

Wien am 27. Jänner 1564 u. s. w.

I.

(Original.)

Ferdinandus diuina fauente clementia electus Romanorum Imperator semper Augustus, ac Germaniae, Hungariae, Bohemiae, Dalmatiae, Croatiae, Sclauoniae etc. Rex, Infans Hispaniarum, Archidux Austriae, Dux Burgundiae, Brabantiae, Stiriae, Carinthiae, Carniolae et Wirtenbergae etc. Marchio Morauiae etc. Comes Tyrolis etc. Serenissimo Principi Domino Maximiliano Secundo Romanorum, Hungariae Bohemiae etc. Regi, Archiduci Austriae, Duci Burgundiae et Silesiae etc. Marchioni Morauiae ac Lusatiae etc. Comiti Tyrolis etc. filio nostro charissimo salutem ac paterni amoris omnisque foelicitatis continuum ac perpetuum incrementum. Serenissime Princeps fili charissime. Statueramus hisce diebus expedire legationem nostram una cum Illustri genero nostro Alberto Bauariae Duce ad Summum Pontificem, sicuti iam antea Dilectioni Vestrae scripsimus, in negocio Calicis et Coniugii Sacerdotum, et cum iam deputavissemus ad huiusmodi legationem Oratorem novum Episcopum Quinqueecclesiensem adiuncturi etiam ei collegam laicum, Reverendus Nuncius Apostolicus in aula nostra residens nobis nihil tale cogitantibus significari curauit, sibi haud uideri consultum quod huius rei gratia tam solennis suscipiatur Legatio, quin multo commodius et utilius futurum, si quod volumus literis singulari quadam dexteritate ad Pontificem et Reverendissimum Cardinalem Moronum, ac nostrum in urbe Oratorem scribendis complectamur, omissis omnibus illis argumentis, quae in composita iamdudum Instructione continentur.

Quod eius consilium cum nos nonnihil dubios reddidisset, iniunximus quibusdam Consiliariis nostris, ut cum illo latius

de hac re conferrent, quod factum est, ipseque Nuncius contestatus suam integritatem, ut cui nihil hic sereretur nec meteretur, non dubitauit sancte affirmare, quod pro certe teneat, si rem hoc modo aggrediamur, ipsum summum Pontificem nobis lubentissime gratificaturum, neque praetermisit causas allegare huiusmodi suae opinionis et sententiae, nimirum Pontificem facere non posse, quin iis quae Moronus nobis per Quinqueecclesiensem Episcopum tunc Chanadiensem de adhibenda moderatione in iis quae sunt iuris positiui, et precipue in dictis duobus articulis promisit, et rursus per ipsummet Nuncium confirmauit gratificaretur, siquidem haud dubie probe recordetur Reverendissimus Moronus, quid hac de re ad eundem Nuncium scripserit.

Verum summo Pontifici gratissimum fore, ut haec concessio intra parietes, et sine magno strepitu fieri possit, uocatis et adhibitis in consilium paucissimis et confidentibus Sanctitatis suae Cardinalibus, ita ut statim absque ullo rumore expediantur Breuia ad Archiepiscopos et Episcopos Germaniae, quibus Sanctitas eius Facultatem dispensandi in praemissis duobus articulis concedendam duxerit. Si nanque negocium per solennes Oratores tractaretur cum prolixa et anxia enumeratione rationum et argumentorum quibus ad huiusmodi petitionem suscipiendam fuissemus impulsi, Sanctitati eius etiam nolenti utique impositum iri necessitatem pro pastorali suo officio rem ad uniuersum illud Collegium Cardinalium integram referendi; unde postmodum expectanda foret super argumentis nostris, et super conditionibus concessioni adjiciendis operosa et dificilima disputatio, quandoquidem super hoc negocio non solum Reverendissimi Cardinales, verum etiam Theologi tam Jesuitae quam alii similes scrupulosi ac seueri Doctores audiri deberent, quam disputationem praestet hoc tempore euitare, quoniam multi inter Cardinales et Theologos illos, qui praeteriri nequeunt, quin talibus deliberationibus publicis adhibeantur, à concessione tam Calicis quam Coniugii sacerdotum ualde abhorreant, quorum sententia et consilia si aliorum suffragia numero uincerent, et sic forte incommodum uel dubium responsum sequeretur, posset ea res rancoribus et simultatibus materiam praebere. quod cum ipsi Nuncio futurum esset molestissimum. uellet etiam, ne eò

ueniretur in tempore providere, adeoque sese ut nobis hoc consilii suggereret his duabus potissimum rationibus esse inductum, uidelicet, quod persuasissimum habeat se in hoc facturum officium Pontifici gratum, et quod omni loco et tempore studeat conseruare tueri, fouere, et alere pro commodo Reipublicae Christianae inter Pontificem et nos ac Dilectionem Vestram mutuam ac firmam beneuolentiam et animorum coniunctionem.

Hijs etiam alia adiunxisse dicitur, quae breuitatis gratia omittuntur, cum ipsemet, ut opinamur, Dilectioni Vestrae eadem sit coram expositurus, quandoquidem ad Dilectionem Vestram priuatarum rerum suarum causa iter instituit.

Obtulit quoque formulam seu argumentum eorum quae in hoc negocio in urbem scribenda esse censet.

Quibus omnibus intellectis et diligenter examinatis ac discussis, habitaque ratione quod non admodum sit curandum de modo agendi, dum tamen eum quem spectamus et desideramus effectum consequamur et quod haec uia sit longè breuior quam illa mittendae solemnis legationis, ità ut sperare possimus, nos sub inicium Martii et Conuentus hic celebrandi habituros responsum, idque si non adferatur ex animi nostri sententia, nihilominus in nostra sit facultate futurum expediendi hoc nomine ad Sanctitatem eius decretam iam legationem, licet non putemus nos laturos repulsam, Nuncio Apostolico tam largè nobis promittente optatum eventum, quem suspicamur haec non ex se ipso proferre, sed id procurandi à Pontifice occulta mandata accepisse. Nos proinde existimauimus tale consilium non esse rejiciendum seu spernendum, et propterea uisis et correctis ad rei statum ipsi Nuncio non exactè cognitum formulis literarum (quarum Dilectio Vestra cum his exempla accipiet), omissa uel dilata ad praesens Legatione Oratorum nostrorum decreuimus, quemadmodum suasit Deuotio illius, negocium hoc per literas aggredi et proprium ob hanc causam cursorem Romam mittere, qui responsum cursim referat, dummodo idem consultum uideatur Dilectioni Vestrae et praefato genero nostro Illustri Bauariae Duci, quem similiter de hac re confestim certiorem faciemus, et transmissis praememoratis formulis paternè cohortabimur et requiremus, ut in eandem sententiam scribat, et in euentum quo id facere uoluerit, literas suas illicò ad manus

Oratoris nostri in urbe Comitis Prosperi praemittat, ut quando Cursor noster Romam appulerit omnes simul reddi queant.

Praeterea iudicauimus operae pretium fore, quod alias quoque literas ad dictum Oratoram nostrum scribamus, adiuncta copia Instructionis quae danda erat Oratoribus, ut si quid illi occurrerit replicandum, possit inde idonea ad informandum et flectendum Pontificis animum argumenta depromere, et in euentum quo nihil efficeret, studeat rem in suspenso tenere, donec fuerimus edocti de talibus difficultatibus si quae emergent. Ubi tamen admonebimus eundem Oratorem nostrum, ne cuicquam instructionem illam ostendat, atque etiam Nuntium ipsum hoc instituto nostro scribendi tales literas celabimus.

Quae cum ita se habeant, à Dilectione Vestra paternè postulamus, ut quid ipsa in hac parte agendum censeat, pro summa sua prudentia qua tantopere nitimur expendere, et nobis quamprimum disertis uerbis rescribere uelit, Factura in eo rem nobis ualde gratam, Dilectioni Vestrae mutuis paternae beneuolentiae studiis rependendam. Quam rectissimè ualere exoptamus. Datum in Civitate nostra Vienna, die Vigesima septima mensis Januarii, Anno Domini Millesimo, Quingentesimo, Sexagesimo quarto, Regnorum nostrorum Romani Trigesimo quarto, aliorum uero Tricesimo octauo.

Ferdinandus m. p.

Vidit Jo. Bap. Weber m. p.

Al. Singkhmoser m. p.

Von Aussen: Serenissimo Principi Domino Maximiliano Secundo Romanorum, Hungariae, Bohemiae etc. Regi, Archiduci Austriae, Duci Burgundiae et Silesiae etc. Marchioni Morauiae ac Lusatiae etc., Comiti Tyrolis etc. et filio nostro charissimo.

Orig. Papier. Haus- und Staatsarchiv.

Item am selben Tage in deutscher Sprache an den Herzog Albrecht von Baiern. Concept. Haus- und Staatsarchiv.

II.

Ferdinand an seinen Gesandten in Rom.

Ferdinand etc. Erwählter römischer Kaiser etc.

Lieber Getreuer! Wir wollen dir nicht bergen, dass neben andern Gründen und Ursachen, wodurch wir bewogen

wurden, unsererseits die gar zu schnelle Beendigung des Conciliums zu Trient zu verhindern, keine der geringsten jene war, dass wir wussten und einsahen, wie nöthig es sei, für Deutschland und unsere Reiche und Provinzen zu sorgen und ihnen zu Hülfe zu kommen, in Betreff der Artikel der Communion unter beiderlei Gestalten und der Priesterehe; wir glaubten, man solle keineswegs die Auflösung des Conciliums zugeben, wenn nicht früher, nach so vielen Disputen über beide Artikel, kund würde, was unter Mitwirkung der Gnade des heiligen Geistes die letzte Meinung und Bestimmung der Herren Legaten und der zu Trient versammelten Väter über dieselben sei.

Nachdem uns aber unsere werthen Freunde, die Cardinäle Moronus und von Lothringen, durch den Bischof von Fünfkirchen (damals von Csanad) hatten melden lassen, dass der heilige Vater in dieser Angelegenheit, nach Beendigung des Conciliums, uns gerne willfahren werde, und überdiess der apostolische Nuntius, der Bischof von Pharos, uns bestimmt versicherte, dass besagte Cardinäle uns nichts melden lassen würden, was nicht in Ausführung gebracht werden könne; da erachteten wir es für gut, die Beendigung des Concils nicht länger zu verzögern, sondern vielmehr zu fördern und nicht weiter auf jene Concessionen zu warten. Wir beruhigten uns mithin mit dem, was uns der vorerwähnte apostolische Nuntius und der Bischof von Csanad berichteten, besonders da wir in unserm Vorhaben sowohl durch deine Briefe, als wie durch die unserer Gesandten bei dem Concil von Tag zu Tag mehr bestärkt wurden.

Es wunderten sich wohl Viele, dass wir das Concil beendigen liessen, ehe diese Concessionen erlangt waren; damit aber Niemand die Hoffnung darauf aufgebe, erklärten wir, es werde in kurzer Zeit sich zeigen, dass wir vorsichtig und klug gehandelt.

Bei diesem Sachverhalt, da wir nicht zweifeln, Seine Heiligkeit werde Sorge tragen, *dass wir nicht getäuscht zu sein scheinen*, wollen wir und tragen dir auf, nach Möglichkeit Sorge zu tragen, mit gebührender Ehrfurcht und Bescheidenheit versteht sich, dass Seine Heiligkeit und besagter Cardinal Moronus die letzte Hand an's Werk legen, *denn es ist billig*

und ganz vernünftig, dass unsere Forderungen ohne alle weitere Schwierigkeit erfüllt werden.

Wir tragen dir auf und schärfen dir ein, diese Aufgabe mit allem Fleisse zu fördern und zu lösen, und zuwege zu bringen, dass unser Courier mit der erwünschten Antwort sicher bis zum 15. März hier eintreffen könne. Versichere Seine Heiligkeit, die Sache sei so weit gekommen, dass sie weiter keine entschuldigende Verzögerung erleiden könne, wolle nun Seine Heiligkeit das, worum wir bitten, gänzlich abschlagen oder es noch länger hinausschieben und verzögern. Du wirst darin mit gewohnter Umsicht und Sorgfalt handeln und dabei unsern *ausdrücklichen Willen* erwünschlich fördern.

Wien am 14. Februar 1564.

II.

(Original.)

Ferdinandus Diuina fauente Clementia electus Romanorum Imperator semper Augustus.

Magnifice fidelis nobis dilecte. Nolumus te celare, quod inter alias causas et rationes, quibus moti fuimus, ut pro parte nostra impediremus, ne Concilium nuper Tridenti celebratum nimis celeriter ad finem traheretur haec etiam fuerit non minimi momenti, quod scientes et cognoscentes necessitatem consulendi et subveniendi Germaniae ac Regnis et Prouinciis nostris in articulis communionem sub utraque specie et conjugium Sacerdotum concernentibus, existimauimus nequaquam esse committendum, ut Concilium absolueretur, nisi prius post multas disputationes de dictis articulis hinc inde factas constaret, quaenam suggerente spiritus sancti gratia ultima futura esset de iisdem articulis Dominorum Legatorum ac Reverendorum et Venerabilium patrum tunc temporis Tridenti congregatorum sententia et voluntas.

Sed posteaquam nobis nunciatum fuit a Reverendissimis Cardinalibus Morono et Lotharingo amicis nostris Charissimis medio Episcopi Quinqueecclesiensis qui tum erat Chanadiensis, Sanctissimum D. N. nobis in hac re finito Concilio haud grauatim satisfacturum esse, ac insuper etiam Reverendus Episcopus Pharensis Nuncius Apostolicus nobiscum tractasset tali modo, ut certi esse potuerimus dictos Reverendissimos Car-

dinales nihil eiusmodi nobis nunciaturos fuisse, quod non habiturum esset effectum, tunc judicauimus nos bene facturos si finem Concilii non remoraremur, sed potius promoueremus, neque amplius expectaremus concessiones illas de quibus supra diximus. Itaque conquieuimus in iis, quae nobis antedictus Nuncius Apostolicus et Episcopus Chanadiensis retulerant, praesertim cum in eo nostro proposito non solum tuis, verum etiam Oratorum nostrorum quos habuimus in Concilio literis in dies magis ac magis confirmaremur.

Admirati quidem fuere multi, quod permiserimus Concilio finem imponi, concessionibus istis nondum impetratis, verum ne quispiam adduceretur in disperationem declarauimus, quod breui manifestum foret, nos caute atque prudenter egisse.

Quae cum ita se habeant, nos non diffidentes, quin Sanctitati eius curae futurum sit, ne videamur fuisse decepti, volumus atque iubemus ut in iis, quae tuarum erunt partium utaris debita reuerentia et modestia, permittendo ut Sanctitas eius et prefatus Reverendissimus Moronus huic negocio supremam manum imponant, aequitati namque et rationi consentaneum est, ut postulata nostra citra aliquam difficultatem admittantur.

Iniungimus autem et committimus tibi ut alias hoc negocium omni studio promoueas atque elabores, perficiasque ut Cursor noster cum optato responso omnino ad XV. mensis Martii hic adesse queat, Sanctitati eius affirmando rem eo usque iam processisse, quod nullam prorsus deinceps excusationem admittere uideatur, siue Sanctitas eius quod petimus plane negare siue diutius extrahere et differre uellet, prout non dubitamus te pro solita diligentia et prudentia tua haec omnia probe executurum esse. In quo facies bene gratam et expressam voluntatem nostram. Datum in ciuitate nostra Vienna Die Xiiij mensis Februarii Anno Domini MDLXiiij. Regnorum nostrorum Romani XXXiiij aliorum vero XXXViij.

Ferdinandus m. p.

Vidit Jo. Bap. Weber m. p.

Ad mandatum Sacrae Caesareae
Majestatis proprium
M. Singkmoser m. p.

Ich bemerke übrigens, dass K. Ferdinand I. zu jenen gemässigten Gesinnungen, die ihn in den späteren Jahren seiner Regierung und seines Lebens beseelten, wohl meist durch den Einfluss des wahrhaft frommen und christlichen Bischofs von Wien Friedrich Nausea gebracht worden ist; ich glaube es dürfte nicht uninteressant sein, über diesen viel zu wenig gekannten Mann folgende Notiz zu berücksichtigen:

III.

Friedrich Nausea, Bischof von Wien.

(Von 1541—1552.)

Hiess eigentlich Friedrich Grau, er latinisirte nach der damaligen Gewohnheit seinen Namen in Nausea (von Grauen). Stumpf (kurze Nachrichten von merkwürdigen Gelehrten des Hochstifts Würzburg in den vorigen Jahrhunderten, Frankfurt 1794. 8. S. 60) und Rotermund (Fortsetzung des Jöcher'schen allg. Gelehrten-Lexikons 1816. Bd. 5. S. 415) irren sich, wenn sie vermuthen, sein Familien-Name wäre Eckel oder Unrath gewesen. — Er wird von seinem Zeitgenossen dem Stadtschreiber Jakob Köbel zu Oppenheim in dessen Dedication zu seiner Offenbarung vom römischen Reiche 1532 ausdrücklich Grauw genannt. Er war der Sohn eines Wagners.

Er ist nicht zu Weissenfeld im Würtembergischen geboren, wie Jöcher (in s. allg. Gelehrten-Lexikon III. 836), Xystus Schier (die Bischöfe und Erzbischöfe von Wien, Grätz 1777. S. 48) Ogesser, (Beschr. d. Metropolitankirche zu St. Stephan in Wien 1779, S. 217) und Tschischka (die Metropolitankirche zu St. Stephan in Wien 1843. S. 44) irrig angeben, sondern zu Weischenfeld, einem ehemals bischöfl. bambergischen Städtchen (in Oberfranken). — Nausea's Zeitgenosse, der bekannte Kaspar Bruschius, sagt in seiner 1542 gedruckten Beschreibung des Fichtelgebirges: „Weissenfelt (Wei„schenfeld), ein kleines Städtlein des Bischofs von Bamberg „an der Weissent (Wiesent) gelegen, hat Johannem Nauseam, „Bischoff zu Wien, einen gelehrten Mann getragen." Dasselbe berichten auch Merian in seiner Topographia Franconiae 1648 S. 78 und Pachelbel in seiner Beschreibung des Fichtelgebirges 1716. S. 102.

Als Bischof von Wien bezeigte er sich seinem Geburtsort sehr wohlthätig; so liess er unter anderm an der Pfarrkirche den Chor im altdeutschen Styl ganz neu von behauenen Steinen erbauen. Jetzt noch befindet sich an der Mauer links vor dem Chore in dieser Kirche folgende lateinische und deutsche Inschrift mit seinem Wappen:

FRIDERICVS DEI ET SANCTAE SEDIS APOSTOLICAE GRATIA EPISCOPVS VIENNENSIS ROMANORVM REGIS CONSILIARIVS.

Friderich von Gottes Gnaden Bischove zu Wien Römische auch zu Hungarn und Beheim etc. kuniglicher Majestät Hofrathe hat Gott zu Ehren und aller Menschen Andacht diesen Chor auf sein eigen Kosten lassen machen. Im Jar nach Christi Gebürt. M.D.L.

Dann stiftete er einen Jahrtag zu 40 fl. (nach unserem jetzigen Geldverhältnisse wenigstens 400 fl.), der alljährlich noch abgehalten wird. Derselbe ist in der Pfarr-Registratur mit folgenden Worten eingetragen: „Anniv. I. pro Rndissimo D. „D. Dno. Friderico Grau Carpentarii hujatis filio Eppo Vienensi."

Wir verdanken diese Nachrichten dem in der Kunstgeschichte sehr verdienten Herrn J. Heller, der in dem „zehn„ten Bericht über das Bestehen und Wirken des historischen „Vereines zu Bamberg in Oberfranken von Bayern" (Bamberg 1847. 8.) von S. 188—190 „Ueber den Familien-Namen und „den Geburtsort des Friedrich Grau, genannt Nausea" spricht. Heller schliesst mit folgenden Worten: „Als Bischof von Wien „wohnte er dem Concilium von Trient bei, zeichnete sich allda „als freimüthiger Redner aus, vertheidigte mit Nachdruck die „Austheilung des Abendmahls unter beiderlei Gestalten, und „die Wiedereinführung der Verehelichung der Priester. Daher „ist zu wundern(?), dass Dr. Himmelstein in seiner ganz „orthodoxen Schrift (Reihenfolge der Bischöfe von Würzburg „1843) seiner mit Lob gedenkt. Nausea starb zu Trient am „6. Februar 1552 (eines plötzlichen Todes), und wurde in die „Stephanskirche zu Wien begraben." —

Auf seinem Grabmale ist er abgebildet als eben in der Predigt begriffen, s. Ogesser p. 217—219. — Er war ein sehr eifriger und beliebter Kanzelredner, daher Wolfgang Schmäl-

zel (in seinem Lobspruch Wiens aufs Jahr 1547 sagt: (kaum kam ich nach Wien und trat in s. Stephans-Kirche) —

„Vil tausent menschen stunden da
„Vnd predigt Bischoff Nausea
„Wie er dann pflegt zu aller zeit
„Sein schäfflein zgeben selbs die weidt."

Bischof Nausea verdiente vor allen eine Monographie. Er war ein eben so gelehrter als frommer und wohlwollender Mann. Vgl. „Epistolarum miscellanearum ad Fridericum Nauseam Blan-„cicampianum, Episcopum Viennensem etc. singularium persona-„rum, Libri X. etc. Additus est sub finem Operis, ejusdem Epi-„scopi Viennensis lucubrationum Catalogus etc." Basileae, M. D. L. „Mense Martio. Fol. Praefatio 3 foll. et 501 pp. Ex officina Joannis Oporini." — Viele seiner Schriften führt der gelehrte, viel zu wenig benützte Denis in seiner „Buchdruckergeschicht „Wien's bis M. D. LX." an, der auch S. 414 nach Anführung mehrerer Schriften von ihm sagt: „Sonst mögen die hier ge-„nannten Stücke wohl auch Mitursache gewesen sein, dass der „bescheidene und billige Verfasser von einigen, die durchaus „von keiner Reformation hören wollten, für einen Achselträger „gehalten wurde."

In dem den obenerwähnten Briefen an Nausea angehängten Verzeichnisse der (meist handschriftlichen) Werke Friedrich Nausea's wird eine sehr interessante Handschrift erwähnt, welche auf folgende Weise aufgeführt ist.

„Liber I Consiliorum super negotio conjugii Sacerdotum, „uotorum monasticorum, Jurisdictionis Ecclesiasticae, magi-„stratuumque prophanorum. Quem librum ad instantiam et ius-„sionem Dn. Alberti Brandenburgensis Cardinalis et Archiepi-„scopi Moguntini etc. concinnauimus, pro negotio religionis, „quod tum Augustae Vindelicorum in Comitiis illic Imperiali-„bus, anno a Christo Jesu nato 1530 tractandum erat: verum, „qui liber editus haud est, nec edendus tam facile, nisi in quo-„dam Oecomenico Concilio, id quod pariformiter expectant li-„bri VIII Sylvarum Synodalium, a multis summopere desiderari „coepti." — Dieses Desiderium hätten wir noch, wo sie wohl liegen mögen? Vielleicht in der erzbischöflichen Bibliothek?

Sitzung vom 27. December 1848.

Der Herr Präsident Freiherr von Hammer-Purgstall liest folgende Abhandlung:

Ueber die Menschenclasse, welche von den Arabern „Schoubije" genannt wird.

Um die Bedeutung, in welcher das Wort Schoubije von den Arabern gebraucht wird, gehörig zu verstehen, ist es durchaus nothwendig bis zur Wurzelbedeutung des Wortes Schoub zurück zu gehen und Einiges über die genealogischen Ansichten und Stamm - Eintheilungen der Araber vorauszuschicken. Der grosse Gegensatz des Morgen- und Abendlandes, der sich im Grössten wie im Kleinsten durchaus ausspricht, bewährt sich auch in dem Bilde ihrer Geschlechtsableitung. Der Abendländer versinnlichet dieselbe durch einen Baum, dessen Wurzel der zuerst bekannte Gründer des Geschlechtes ist. Aus ihm erhebt sich der Stamm, der sich in Aeste verzweigt und seine Sprossen von allen Seiten in die Luft emportreibt. Die Terminologie des europäischen Genealogen kennt nur die vom Baume hergenommenen Benennungen der Wurzel des Stammes, der Zweige und der Nebenzweige ohne Zahlbeschränkung dieser Eintheilung; der arabische Geschlechtskundige hingegen nimmt seine Bilder nicht vom Baume, sondern vom menschlichen Körper her, während Jener von der Wurzel zum Giebel aufsteigt, beginnt dieser vom Scheitel des Kopfes herunter zu steigen und beschränkt die Stammeintheilungen auf die heilige Sieben. Schoub, d. i. die oberste Kopfnaht, in welcher die Schädelbeine sich vereinigen, ist der Urstamm, oder die Wurzel, welcher alle anderen Abtheilungen des Stammes untergeordnet sind. Schoub umfasst also den Stamm in seiner grössten und weitesten Ausdehnung; derselbe theilt sich in die Kabilen, oder wie der arabische Plural lautet Kabail, d. i. die Stämme. Kabail heissen aber im Arabischen ursprünglich die Schädelbeine, welche in der Kopfnaht zusammenlaufen, in der einfachen Zahl Kabile. Die nächste Abtheilung, in welche die Kabilen zerfallen, heisst Aamaret, d. i. die Brust. Die vierte Untertheilung kleinerer Stämme, in welche die Aamaret zerfallen, heissen Bathn, d. i. der Bauch, die Unterabtheilungen

des Bathn heissen Fachd, d. i. der Schenkel; dieser wird in Fafsilet, d. i. Gelenke untergetheilt und die siebente und kleinste Eintheilung heisst Aaschiret; das letzte Wort ist keine Benennung eines Gliedes, sondern es liegt demselben der Wurzelbegriff von Zehn zu Grunde, weil eine Aaschiret nicht mehr als eine Familie von sieben bis zehn Personen in sich begreift. Die Erklärungen und Erläuterungen dieser sieben genealogischen Benennungen sind in dem grossen arabischen Wörterbuche Kamus unter den obigen sieben Wörtern auf das umständlichste gegeben. *a)* Will man diese sieben Abtheilungen arabischer Geschlechtskunde mit entsprechenden Namen im Deutschen wiedergeben, so entspricht Schoub, d. i. die Kopfnaht dem Urstamm oder eigentlich der Wurzel, Kabile, d. i. das Schädelbein dem Stamm, in welcher Bedeutung das Wort auch in allen europäischen Sprachen bekannt; Aamaret, d. i. die Brust, dem Aste; Bathn, d. i. der Bauch, dem Zweige; Fachd, d. i. der Schenkel, dem Nebenzweige; Fafsilet, d. i. das Gelenke, dem Zacken und Aaschiret, d. i. die Zehnersippe, dem Reise des Baumes. Da alle Wissenschaften des Islams ihre Grundlage im Koran suchen, so ist diess auch der Fall mit der Genealogie, welche sich auf den folgenden dreizehnten Vers der XLIX Sure gründet; O Menschen, wir haben euch erschaffen, aus einem Manne und aus einem Weibe, und haben euch gesetzt als Urstämme und Stämme *(Schouben we Kabaile)* *b)*. Auf diesen Koranstext gründet auch der Kamus die Erklärung des Wortes Schoubij in der gewöhnlichsten seiner Bedeutungen.

---

a) 1) Schoub I. S. 172. 2) Habilet III. S. 320. 3) Aamaret II. S. 41, 4) Bathn III. S. 599. 5) Fachd I. S. 172 und Freytag III. S. 321. 6) Fassilet III. S. 314. 7) Aaschiret II. S. 32. Constantinopolitaner Ausgabe.

b) Maraccius übersetzt, wiewohl nicht ganz richtig: *posuimus vos in populos et tribus,* Kasimirski's Uebersetzung gibt aber ganz den verkehrten Sinn: *nous vous avons partagés en familles et en tribus.* Die Familie ist die kleinste Abtheilung, wofür der Araber das Wort Aaschiret hat, während Schoub, das Kasimirski als Familie übersetzt, der Urstamm. Ullmann übersetzt nach Maraccius: *Wir haben euch in Nationen und Stämme getheilt.* Nation heisst aber auf Arabisch Millet oder Thaifet und Volk Kaum, das eigentliche Wort für Schoub ist Urstamm.

„Die Schoubije", sagt der türkische Commentator des Kamus *a)*, „heisst die Classe von Leuten, welche den Arabern „die Perser vorziehen; in dem Koransverse: Wir haben „euch gesetzt als Urstämme und Stämme — wird von „ihnen das Wort Schoub auf die persischen, das Wort Ka„bail auf die arabischen Stämme bezogen, und weil hier das „Wort Schoub dem Worte Kabail vorausgeht, so gründen „die Schoubije hierauf ihre Behauptung des Vorzugs der „Perser vor den Arabern." Der türkische Commentator bemerkt, dass dieser Grund nicht stichhältig, indem es in einem Koransverse heisse: Gott setzte die Finsternisse und das Licht, hier seien die Finsternisse dem Licht vorgesetzt, während der Vorzug des Lichtes vor den Finsternissen doch unbestreitbar; diese Wortstellung, auf den obigen Vers angewendet, entscheide daher auch den Vorzug der Kabail vor den Schoub, d. i. der Araber vor den Persern. Wir kennen also nun aus den besten Quellen die gewöhnliche Bedeutung des Wortes Schoubije, worunter Araber von wenig Vaterlandsliebe und grosser Vorliebe für das Fremde bezeichnet werden, welche ihrem Volke fremdes vorziehen, und auf ihr eigenes mit Geringschätzung herabblicken, eine Classe von Leuten, die es zu allen Zeiten und unter allen Völkern, und nicht nur unter den Arabern allein gegeben. Das für alte arabische Sitte und Geschichte unschätzbare Werk des Andalusiers Ibn Abd Rebbihi, d. i. der Sohn des Dieners seines Herrn, enthält hierüber schätzbare Kunde. Dieses grossen (Ikd, d. i. der Juwelenknoten betitelten) Werkes zehntes Hauptstück ist Jetimet, d. i. die einzige Perle überschrieben, und handelt von der Abstammung und den Vortrefflichkeiten der Araber; es verdient vor allen anderen den Namen der einzigen Perle, indem es die kostbarsten Kunden über die Hauptstämme der Araber und ihre Verzweigung enthält. In demselben befindet sich ein besonderes Hauptstück über die Schoubije, die Vertheidiger und Gegner ihrer Meinung, aus welchem hervorgeht, dass das Wort Schoubije noch eine andere Bedeutung habe, nämlich

---

a) I. S. 173.

die von Vertheidigern der allgemeinen Gleichheit aller Menschen, ohne irgend einen Vorzug der Abstammung oder Geburt, und folglich auch von Ankämpfern des Stammadels, welcher bei keinem Volke der Welt in so grossem Ansehen steht, als bei den Arabern; es lohnt der Mühe hier aus dem Juwelenknoten des Sohnes des Dieners seines Herrn, wörtlich das Folgende zu übersetzen:

Die Schoubije sagt das Ikd sind die Bekenner der Gleichheit (ehlet-teswijet) *a)*. Als Beweis wider die Araber sagen sie, „wir wandeln auf dem Pfade der Billigkeit und der Gleichheit, denn die Menschen sind Alle aus einem Thone gebildet und aus dem Samen eines einzigen Mannes entsprossen; wir stützen uns auf das Wort des Propheten: die Gläubigen sind Brüder und auf seine Rede, die er am Tage seiner letzten Wallfahrt hielt, an dem er sein Prophetenthum versiegelte, um von den Gläubigen Abschied zu nehmen; er sprach: „O Menschen! Gott hat von euch genommen „den Stolz der Unwissenheit und den auf euere „Väter, ihr seid alle von Adam, und Adam ward „aus Erde gebildet. Die Araber haben vor den Nicht-„Arabern *a)* nichts voraus als die Tugend." Dieses Wort des Propheten stimmt ganz überein mit dem Worte Gottes im Koran: Der Geehrteste von euch ist der Tugendhafteste *b)*, meidet die Ruhmredigkeit und hört auf uns zu sagen, wir seien nicht eueres Gleichen, weil ihr früher den Islam angenommen, sagt nicht: ist denn das gerade Schwert wie ein gebogenes? und was stumm, gleich tönender Seite? wir antworten auf eueren Ahnenstolz, den euch euer Prophet verboten, dass wir mehr Grund uns zu rühmen haben als ihr; der Grund alles Ruhmes ist entweder die Herrschaft oder das Prophetenthum; wenn ihr wähnet, dass euch die erste einen

---

a) Aadschem heisst im engsten Sinne zwar Person, im weitesten aber Nicht-Araber oder Barbaren اهل آلتسوية die nicht rein arabisch sprechen.

b) Diese Worte des dreizehnten Verses der XLIX. Sure folgen unmittelbar auf die obenangeführten desselben Verses: Wir haben euch in Urstämmen und Stämmen gesetzt.

Vorzug vor uns gebe, so wisset, dass alle grossen Könige der Erde: die Pharaonen, die Nimrode, die Amalekiten, die Chosroen, die Cäsaren als Nicht-Araber für uns sprechen. Wo habt ihr einen Herrscher aufzuweisen wie Salomon, der die Dschinnen und die Menschen bezwang, dem die Bestien und die Vögel gehorchten, und der auf dem Winde daherfuhr, er ist einer von den Unsrigen? habt ihr einen Herrscher aufzuweisen wie Alexander, dem sich die ganze Erde unterwarf vom Aufgange bis zum Niedergange der Sonne, der einen Damm aus Eisen baute (zu Derbend) und hinter demselben viele Völker (des Kaukasus) einkerkerte, der Gog und Magog eroberte, deren Zahl unendlich; kein Menschensohn hat Denkmale hinterlassen wie er, z. B. der Leuchtthurm von Alexandria, dessen Grundfeste im Grunde des Meeres, und auf dessen Giebel der Spiegel, welcher die ganze Oberfläche des Meeres zeigte. Uns gehören die Könige Indiens an, deren einer an den Chalifen Omer Ibn Abdol-aasis schrieb, dass er der Sohn von tausend Königen, in seinem Frauengemache tausend Königstöchter, in seinen Ställen tausend Elephanten zähle, dass an dem Ufer seiner Flüsse die Aloe und die Kokos, der Krapp und der Indigo, die Ambra und der Kampher gedeihe, der auf zwölf Miglien in's Meer hinein düftet. Er schrieb an den Chalifen ein Schreiben mit der Ueberschrift: „An den König „der Araber, der Gott dem Herrn nichts an die Seite setzt;" und dann: „ich wünsche, dass du mir einen Mann schickest, „der mich im Islam unterweise und seine Gränzen lehre, und hiermit mein Gruss" — setzt ihr aber eueren Stolz ins Prophetenthum, so wisset, dass alle Propheten und Gottesgesandten bis auf die vier Araber Hud, Ssalih, Ismail und Mohammed uns angehören, dass aus uns die Auserwählten der Welt Adam und Noe, die beiden Väter des vorsündfluthigen und nachsündfluthigen Geschlechts, wir sind der Stamm und ihr seid die Zweige, ihr seid nur der Ast eines Astes.

Was wollt ihr und was masset ihr euch an? Die Nicht-Araber haben auf der Oberfläche der ganzen Erde Städte erbaut, Herrscher und Philosophen hervorgebracht, Instrumente und Künste erfunden, wie z. B. die Kunst, reiche Zeuge zu weben, welche die wunderbarste der Künste und das Schach-

spiel, welches das edelste der Spiele. — Erfanden nicht die griechischen Philosophen die musikalischen und astronomischen Instrumente, das Psalterion und das Astrolab, welches die Entfernungen der Gestirne und den Umkreis der Himmel misst und die Sonnenfinsterniss beobachtet. Die Araber haben nichts geleistet in der Philosophie, sondern nur in der Poesie, worin ihnen aber die Perser nicht nachstehen und die Griechen an künstlichen Sylbenmassen vorgehen; wess rühmen sich also die Araber vor den Nicht-Arabern? sind sie nicht wie heulende Wölfe, wie wilde Thiere, die sich einander auffressen, die Weiber als Sclavinnen fortführen, und dieselben als Beilasst den Kamelen aufpacken und in der Nacht ausziehen.

Hier folgt im Ikd eine ganze Seite *a)* von Versen verschiedener Dichter in diesem Sinne und dann ein Auszug aus dem Werke Ibn Koteibe's des Verfassers des Buches der Kunden *b)* und der Bildung des Schriftführers *c)* (gest. i. J. 276. d. H. 889), welches er über den Vorzug der Araber vor den Nicht-Arabern *d)* verfasst hat; dieser Auszug ist im Ikd überschrieben: Widerlegung der Schoubije durch Ibn Koteibe, und lautet wie folgt. Die Schoubije, d. i. die Bekenner der Gleichheitslehre halten sich an das Aeussere des Korans und der Ueberlieferung, ohne den wahren Sinn zu fassen, wie z. B. an die Koranstexte: Der Geehrteste von Euch bei Gott ist der Tugendhafteste von euch — die Rechtgläubigen sind Brüder, thut euren Brüdern Gutes, dann an die (oben gegebene) Anrede des Propheten bei der Wallfahrt des Abschiedes; sie schliessen daraus, dass die Menschen alle gleich in ihren Ansprüchen auf die Welt und dass es auf derselben keinen Edeln und keinen Geadelten, keinen Trefflichen und Nichttrefflichen gebe. Wenn dieses wahr wäre, welchen Sinn hätte dann das Wort des Propheten: Wenn zu euch ein

---

a) Die erste des CLXXXIX. Blattes der Handschrift der kaiserlichen Hofbibliothek.

b) Kitabol maarif.

c) Edebol-kjatib, Reiske (Abulfedae Annales pag. 721) kennt das vom Ikd angeführte Werk Ibn Koteibe's nicht.

d) Teftil el Aareb aalel-Aadschem.

Ehrenwerther des Volkes kömmt, so ehret ihn, und wieder: Sehet den Angesehenen ihre Versehen nach; der Prophet sagte von Kais, dem Sohne Aassim's: Dieser ist der Herr der Araber. Die Araber sagen: Die Menschen wählen immer das Ausgezeichnete, denn, wenn sie gleich wären, so würden sie zu Grunde gehen, sie wählen die Edeln und Besten zu Anführern, denn wenn sie (ohne Anführer) in der Schlacht alle zugleich angriffen, so würden sie zu Grunde gehen. Wenn die Araber die Männer eines Stammes schmähen wollen, so sagen sie von ihnen, sie sind gleich wie die Zähne eines Esels; wie wären denn die Menschen in ihren Vorzügen gleich, da nicht einmal am Menschen die Glieder und Gelenke gleich und eines trefflicher als das andere, so hat der Kopf den Vorzug über den ganzen Körper, weil derselbe der Sitz der Vernunft und der fünf Sinne, das Herz ist der Emir des Rumpfes und von den Gliedern sind einige dienende und andere bediente. Ibn Koteibe sagt: Die Schoubije setzten ihren Stolz vorzüglich in Adam und in das Wort des Propheten: Zieht mich nicht dem Adam vor, denn ich bin eine Wohlthat seiner Wohlthaten, dann rühmen sie sich aller Propheten, indem nur vier (Hud, Ssalih, Ismail, Mohammed) den Arabern angehören.

Sie stützen sich auf das Wort des Korans: „Gott hat „auserwählt den Adam, den Noe, den Abraham und „die Familie Imran's über die Welten und ihr Ge„schlecht, die Einen aus den Andern." *a)* Sie rühmen sich Ishaks, der ein Sohn der Sara, während die Mutter Ismail's die Sclavin Hagar, deren Abkömmlinge die Araber; ihre Dichter schelten diese mit dem Namen Lachna, d. i. die Schmutzdirne, worin sie aber Unrecht haben, indem dieser Name nur den niedrigsten Mägden, welche Kamele weiden, Holz sammeln oder Mist austragen, beigelegt wird, während Gott der Herr die Hagar *b)* von allem Schmutz reinigte, sie

a) Der 33. und 34. Vers der III. Sure.

b) Hagar ist das arabische Hadschir, welches die Auswandernde bedeutet, von derselben Wurzel wie Hidschret, welches Auswanderung und nicht Flucht bedeutet.

zum Bette Abrahams seines Geliebten, zur Mutter Ismail's und zur Ahnfrau Mohammed's bestimmte. Nur ein Freigeist kann sich erlauben, diese Auserwählte eine Schmutzdirne zu heissen.

Die Schoubije liessen diese Widerlegung des berühmten Geschichtsschreibers Ibn Koteibe nicht unbeantwortet, und einer ihrer Schriftsteller entgegnete hierauf:

„Wir läugnen die Verschiedenheit der Menschen und den „Vorzug der Einen vor den Andern; es gibt keinen Herrn und „keinen, der von Natur aus einem Herrn unterworfen, keinen „Edeln und keinen Geadelten. Wir meinen, dass der Unter-„schied zwischen den Menschen nicht in ihren Vätern und in „ihren Geschlechtern, sondern in ihren Handlungen und in „ihren Eigenschaften, in dem Adel ihrer Seele und in der „Tragweite ihrer Unternehmungen besteht. Siehst du denn „nicht, dass der Niedriggesinnte alles Ansehens verlustig geht „und für keinen Edeln geachtet wird, und wenn er auch aus „den Edelsten der Beni Haschim, der Beni Omeije oder „der Beni Kais. Der Edle ist der, dessen Handlungen edel, „der Grosse der, dessen Unternehmungen hoch und weit aus-„sehend."

Diess ist der wahre Sinn des Koranverses: „Wenn ein „Ehrenwerther zu euch kommt, so ehret ihn," und des vom Propheten über Kais Ben Aassim, den Herrn der Beduinen, gesprochenen Wortes: „Er herrscht über sein „Volk, indem er ihren Harem schützt und ihnen „Wohlthaten spendet." Diess ist auch der Sinn der folgenden Verse Aamir Ben eth-Thofeil's, eines der edelsten Helden und ältesten Dichter der Araber:

Wiewohl ich Herr der Beni Aamir bin,
Und als ihr Reiter in den Schlachten renne,
So bin ich's doch nicht durch ererbte Herrschaft;
Gott will nicht, dass ich mich nach Ahnen nenne.
Ich bin der Herr, weil ich die Heimath schütze
Und dem Eindringling wehr' mit Schulternsenne.

Ein anderer Dichter sagt im selben Sinne:

Wenn gross und edel die Altvordern waren,
So stützen wir uns doch nicht auf den Ahn;

Wir wissen wie sie schirmten vor Gefahren,
Und thun und handeln nun wie sie gethan.

Ein Mann sprach vor dem Chalifen Abdol Melik Ben Merwan mit so grosser Wohlredenheit, dass dieser hierüber ganz verwundert ihn fragte, wess' Sohn er sei? „Ich bin," antwortete dieser, „o Fürst der Rechtgläubigen! der Sohn „meiner Seele, die mir diese Auszeichnung von dir verschafft „hat." Du hast Recht, sagte der Chalife. Der Prophet sagte: „der Werth eines Mannes liegt in seinem Gut, in seiner „Grossmuth und in seiner Religion." Omer Ibnol Chattab, der zweite Chalife, sagte: „hast du Vermögen, so hast du „Werth, und hast du Religion, so hast du Grossmuth." Der Verfasser des Ikd schliesst diesem Auszuge aus Ibn Koteibe die folgende Bemerkung an:

Ich wundre mich sehr über Ibn Koteibe, welcher, nachdem er in seinem Buche über den Vorzug der Araber vor den Nichtarabern alle Trefflichkeiten der Araber aufgeführt, dasselbe mit dem Abschnitte der Schoubije beschliesst und in dem letzten Abschnitte Alles zerstört, was er in dem vorhergehenden aufgebaut hat, indem er mit den folgenden Worten schliesst: „Ich pflichte der billigsten Meinung bei, dass alle „Menschen von ihren Urältern her aus Erde erschaffen zur „Erde wiederkehren; Alle kommen auf demselben Wege zwi„schen denen der beiden Excremente zur Welt. Diess ist die „höchste Abkunft, welche die Vernünftigen abhält, sich darauf „Etwas einzubilden und sich ihrer Väter zu rühmen; da sie zu „Gott wiederkehren, so ist alle Abstammung nichtig und aller „Adelswerth eitel, wenn sie nicht tugendhaft und Gott gehor„sam." Die Schoubije sagen: Da die Araber zur Zeit der Unwissenheit, d. i. vor Mohammed öfters auf ihren Streifzügen die nächsten besten Weiber ohne Feierlichkeit der Vermählung nahmen, wie konnten die Söhne solcher Mütter sich ihrer Abkunft rühmen? Der Dichter Ferefdak rühmt an den Beni Dhabbet, dass sie in ihren Feldzügen die Weiber der Beni Aamir Ben Ssaafsaa als Sclavinnen wegführten:

Ich stand und sah wie sie das Weib bestiegen
Und dieses ohne andre Decke liegen.

Diese Auszüge belehren uns, dass das Wort Schoubije ausser dem in den Wörterbüchern angegebenen Sinne, nämlich solcher Leute, welche den Arabern die Nichtaraber vorzogen, auch in einem zweiten, nämlich in dem von Gegnern des Adels und Läugnern alles Stammverdienstes gebraucht wird.

Kein Volk in der Welt hat solche Ehrfurcht für edle Abkunft und angestammten Adel als die Araber, welche, wie bekannt, sogar den ihrer Pferde mit Stammbäumen belegen; bei keinem Volke sind die Kunden der Stammgliederung und ihrer Unterabtheilungen so ausgebildet als bei den Arabern, und die Geschlechtskunde als Wissenschaft in so hohem Ansehen als bei ihnen, so dass sie mit der Dichtkunst und Sternkunde die Trias aller wissenschaftlichen Erkenntniss der Araber vor dem Islam. Der Genealoge hiess verzugsweise vor anderen Gelehrten, welche Ulema hiessen, Aallam, d. i. der Gelahrte.*a)* Wenn die Abkunft edler Pferde durch Stammbäume bezeugt ward, so mussten die edlen Geschlechter in so grösserem Ansehen stehen und der Familienadel mit einem Glanze umgeben sein, wie bei keinem andern Volke der Vorzeit; es war natürlich, dass solche Verehrung, wenn sie übertrieben ward, auch den Gegensatz der Verneiner und Läugner in der Secte der Schoubije hervorrief. Diese Gleichheitslehrer und Adelsstürmer, die mit vollem Rechte die Gleichheit aller Menschen von Adam her behaupteten, vermochten doch nicht den Glanz, mit welchem grosse Männer, sei es als Herrscher, als Helden oder Dichter ihre Familien umleuchten, aus der Geschichte zu verwischen. Von den drei edelsten obgenannten Stämmen der Araber ist der der Beni Kais durch den alten arabischen König dieses Namens, der der Beni Haschim, eines Zweiges der Koreisch, durch die Geburt Mohammeds, der der Beni Omeije durch die doppelte Herrscherdynastie in Irak und in Andalus für immer in der Geschichte geadelt; der Stamm Thaij ist einer der edelsten Stämme der Araber, weil aus demselben Hatim Thaij, der freigebigste der Araber; Daud Thaij, einer ihrer grössten Mystiker, und Ebu Temam Thaij, einer ihrer grössten Dichter. Den Familien dieser

---

a) Kamus III. 520.

grossen Männer ist nie der jenen durch diese verliehene Adel abgestritten worden. Der uralte Adel arabischer Geschlechter, wie der der Herakliden in Griechenland, und der Claudier zu Rom, hatte weder Titel, noch Diplome, sondern blos Geschlechtsregister, welche die Abstammung von grossen Männern bewährten; die Titel und Diplome, eine Erfindung des Byzantiner und des Mittelalters, mögen im Laufe der Zeiten verschwinden, aber der Glanz des Adels, den grosse Männer über ihre Geschlechter ausstrahlen, ist in der Geschichte eben so unauslöschlich, wenn gleich in ihren Nachkommen minder verdient, als der persönliche des Geistes und der Seele.

Herr Dr. Letteris liest einen Aufsatz: Zur Geschichte der epischen Poesie der Hebräer im 13. und 14. Jahrhunderte.

Die nachbiblische hebräische Literatur, namentlich jener Theil, welcher Berührungspuncte mit dem Schriftthum anderer Nationen darbietet, hat in neuerer Zeit, wo Wissenschaft und Kunst nicht mehr als vereinzelte, in Kasten geschiedene, für sich bestehende Polypentheile des menschlichen Strebens, sondern als engverbundene, unzertrennliche, lebenskräftige, von einem Geiste durchdrungene Glieder eines Ganzen betrachtet und gewürdigt werden, eine besonders eifrige Theilnahme gefunden. Einige Alterthumsforscher, die ihr „*malo unam glossam quam centum textus*" immer im Munde führten, die den Geist der hebräischen Poesie ausschliesslich in den heiligen Urkunden des alten Bundes gebannt wissen wollten und die Existenz einer seit Jahrhunderten fortlebenden und fortbildenden Kraft der hebräischen Sprache so gerne negiren möchten, mussten von den zahllosen, theils gedruckten, theils handschriftlichen Schätzen factisch widerlegt, einer reifern, vielseitigen Ansicht und Prüfung neuerer Forscher weichen. Dass die hebräische Sprache nie gestorben — sagt Delitzsch in seiner Formenlehre der hebräischen Poesie — sondern in unsterblicher Jugendfrische fortlebe, wusste selbst der geschmackvolle Herder nicht.

Ich halte es für überflüssig zu bemerken, dass, wenn von hebräischer Poesie überhaupt die Rede ist, man nicht

an irgend eine der klassischen oder modernen ähnliche denken müsse. Wie das Nationalleben des jüdischen Volkes eigene Bahnen in der Geschichte bezeichnet, so schneidend auch der Lebenslauf anderer Völker den seinigen durchkreuzt, ebenso wandelte auch seine Poesie eigenthümlich-selbstständig, unberührt von fremden Einflüssen, den bedrängten Stämmen zur Seite. Ihr Styl ist nicht plastisch wie der antike, nicht romantisch wie der moderne, sondern symbolisch wie der orientalische überhaupt; jeder Gedanke wird getragen von der Welle der Zeit. Und nahm sie auch oft die äusseren Formen, die rhythmische Fülle der Araber, der Spanier an (besonders seit dem 9. Jahrhundert): der innere Kern blieb immer derselbe, selten das nationale, das religiös-historische Element verläugnend. Ich darf daher wohl die Behauptung wagen, dass bei keinem Volke die Kunsterscheinungen in so hohem Grade das Gepräge seines Nationalcharakters tragen, den Reflex seiner historischen Erlebnisse spiegeln, als bei den Juden. Aus demselben Grunde, der, wie eben angedeutet wurde, ihnen ihre Poesie erhalten, ist auch ihre Eigenthümlichkeit und das scharfe Gepräge, das sie kennzeichnet, zu erklären.

Soweit als Einleitung. Nun übergehe ich zum eigentlichen Gegenstande meines Vortrags, dessen Resultate ich, mit Benützung der betreffenden Literarhistoriker, aus eigener Anschauung und Prüfung gewonnen habe.

Die epische Poesie der Hebräer ist schon bei den ältesten Dichtern der Vorzeit anzutreffen. Nur erscheint die epische Form bei ihrem ersten Auftreten nicht scharf genug ausgesprochen, sondern vielmehr — was auch bei anderen Völkern der Vorzeit der Fall ist — als historische Lieder, in denen das lyrische Element vorherrscht; eine zweifelhafte Zwittergestalt, in der zwei entgegengesetzte Dichtungsarten, nach unserer Kunsttheorie, in einander verschmolzen sind. Mosis Lied am rothen Meere und Debora's Siegeslied sind epischer Natur. So ist der 78. Psalm ein kleines lyrisches Epos, wenn ich mich so ausdrücken darf; so auch das Buch Hiob, das älteste der kanonischen Bücher, ein Denkmal dieser Dichtungsart — der Anlage seiner Fabel nach zu urtheilen — trotz seines didaktisch-dramatischen Kerns.

Aehnliche kleine Epen, die mehr oder minder von lyrischen Einflüssen beherrscht sind, bewahret der überaus reiche Sagenschatz, der im jerusalemischen und babylonischen Talmud, Midraschim, Targumim u. s. w. aufgehäuft liegt; zwar formlos, in verkürzter, vernachlässigter Fassung, aber reich an echtpoetischen Situationen und Intuitionen.

Das erste grössere Kunstwerk dieser Gattung begrüssen wir im Tachkemonie (Makamen) von Jehuda bar-Salomo Al-Charisi, dem Rivalen des arabischen Hariri (blühte im Jahre 1218 in Spanien). Da wir bereits eine schätzbare Monographie dieses Dichters von Duckes (Wien 1838) und Ergänzungen zu derselben in der Einleitung zur deutschen Nachbildung der ersten zwei Makamen von Kämpf (Berlin 1845) besitzen, so erübrigt uns blos zu berichten, das unser Dichter früher schon den Hariri aus dem Arabischen ins Hebräische mit wahrer Rückertischer Virtuosität übersetzt hat, nach der 3. Makame zu urtheilen, die uns de Sacy im Journ. asiat. Octobr. 1833 p. 308, als Probe mitgetheilt. De Sacy sagt:[1] „Diese Uebersetzung des haririschen Werkes ist nie gedruckt worden, und ich weiss nicht, ob sie überhaupt in Europa existirt. Die der 27 ersten Makamen findet sich zu Oxford in der Bodlejanischen Bibliothek (Cod. manuscr. orient. catal. part 1, pag. 97)."

Der in Rede stehende Tachkemoni oder Divan des Charisi erschien zuerst im Drucke zu Constantinopel im Jahre 1540. Im Jahre 1583 erschien daselbst eine zweite Ausgabe, wobei kein Manuscript verglichen wurde. Aus dieser Ausgabe ging eine dritte hervor zu Amsterdam im Jahre 1729. Der Text der Kämpf'schen Ausgabe aber (bloss die Vorrede und 2 Makamen enthaltend) ist einer authentischen Handschrift aus dem Jahre 1281 (Almanzis Biblioth. in Padua) entnommen.

In dieselbe Kategorie ist auch der M'schal hakadmoni zu bringen, eine ethische Dichtung in epischer Form, von Isaac Sahola (st. 1268) nach Andern von Ben-Methula. Diese beliebte poetische Erzählung, die unzählige Auflagen erlebte, wor-

[1]) Siehe *Les Séances de Hariri, publiées en arabe, avec un comm. choisi, par M. le Baron S. de Sacy, Paris, 1822, p. XI. f. f.*

unter eine mit recht drastischen Holzschnitten in Venedig 1618, ist sogar in jüdisch-deutscher Sprache und Schrift mehrmals erschienen. — Auch der dialogische Hambackesch von Schem-Tob Ben-Palkira, dem berühmten Commentator des More von Maimonides, gehört hieher; diese Dichtung hat in Stoff und Verarbeitung auffallende Aehnlichkeit mit der Erzählung Iman Gasalis von Beschir und Schadam. — Dass es auch an einem Thierepos nicht fehle — eine Dichtart der selbst Gervinus einen Platz in seiner Geschichte der Nationalliteratur angewiesen (I. p. 123—61) — führen wir die Mischle Schualim von Berekja ben-Natronai, dem Punctator, an (blühete wahrscheinlich im dreizehnten Jahrhundert im südlichen Frankreich); Dichtungen, die zwischen Fabeln und gereimten Erzählungen die Mitte halten. Diese epischen Dichtungen, welche zum erstenmal in Mantua 1557 erschienen, hielt Prof. Gottsched irrthümlich für eine Nachbildung von Reinecke Fuchs und wurde desshalb von G. E. Lessing (im achtzehnten seiner Literaturbriefe) empfindlich gegeisselt. Moses Mendelssohn beurtheilte ausführlich diese Sammlung, als die zweite Auflage (Berlin 1755) erschienen, in der Bibliothek der schönen Wissenschaften (III. Band 1. St. S. 73.) — Von demselben Verfasser befindet sich in De Rossis Manuscripten-Sammlung und in der Bodlejana (Oppenh. n. 1185) eine hebräische Uebersetzung des ursprünglich arabisch abgefassten Emunot weha'Deoth Sadias'.

Der grösste weltliche Dichter der Hebräer ist Imanuel Romi (mit den Beinamen der Siphronäer). Er blühete gegen das Ende des dreizehnten Jahrhunderts, und war der erste Verpflanzer der altprovençalischen Sonnetenform auf italischen Boden. Zu Ferma in der Marca d'Ancona, wo er unter fürstlicher Protection ein dichterisches Traumleben führte — wie sich Delitzsch ausdrückt — dichtete er seinen epischen Divan unter dem Namen: Sepher Machbaroth, — der aber nichts desto weniger nach seinem eigenen Namen Imanuel genannt wird, — durch welchen die weltliche Poesie Italiens mit der althispanischen in Handhabung des heiligen Sprachschatzes, aber auch an Frivolität, in einen siegtrunkenen Wettkampf tritt. — Ein zauberisch-gewandtes Gaukelspiel mit dem biblischen Sprachschatz und talmudischen Phrasen, der possenhafteste Miss-

brauch von Bibelstellen zu den obscönsten Dilogien, Aufstellung der heiligen Wahrheiten neben der bittersten Persiflage derselben, Apotheose der sentimentalsten Frauenliebe und idealer platonischer Freundschaft — das sind die Grundzüge des Divans dieses jüdischen Aretino, welchen ein grosser Theil seiner Nation als verunreinigend flieht. Mit einem Worte, er ist ein Bekenner des Dogmas: *Rehabilitation de la chair*, vor Saint Simon (Delitzsch a. a. O.). [1])

Imanuel Romi's Biographie, grösstentheils aus seinem eigenen Divan, der einzigen sichern Quelle, gezogen und zusammengestellt, hat Steinschneider im Literaturblatt des „Orient" 1842 bekannt gegeben. Die erste Ausgabe dieses Werkes ist mir unbekannt; die zweite erschien: Constantinopel 1535; die dritte edirte Itzig Daniel, Bruder der berühmten Fanni Arnstein, in seiner eigenen orientalischen Buchdruckerei in Berlin 1796, mit einer interessanten Einleitung von J. Satnova.

Das erste grössere abgeschlossene Epos, schrieb Mose di Rieti, der Verfasser der hymnenartigen Dichtungen, welche Debora Ascarelli und Lazaro Viterbo, unter dem Titel: Il Tempio und Inni sacri (Venedig 1602) übersetzten. Mose bar Isac di Rieti wurde, nach ausdrücklicher Angabe des Dichters in einem der Eingangsterzetten — 5176 = 1416 geboren. Das Epos, Mikdasch m'at mit Namen, in drei grossen Abtheilungen, welche gegen 1800 dreizeilige Strophen umfassen, behandelt einen ähnlichen Stoff, wie Dante in seiner Divina commedia, aber vom nationalhistorischen Standpunkt ausgehend.

Wie Jener, malt er phantastich, mit gewaltigen Zügen und flammenden Bildern, himmlische Gesichte. Während aber Dante nur lebender oder jüngstverstorbener Personen gedenkt, führt der israelitische Sänger vor uns vorüber die Tanáim, die Amoráim, die Gaonen und die Weisen bis auf seine Zeit. [2]) Am Ende des Werkes sind sehr schätzbare Randglossen, grösstentheils literar-historischen Inhalts angefügt. In einer derselben wird unser Imanuel Romi, sein Vorgänger, wegen sei-

---

[1]) Vergl. Jost in: Wissenschaftliche Zeitschrift für jüdische Theologie. III. S. 34.

[2]) Vergl. Delitzsch a. a. Orte.

ner Frivolität und Verspottung der Kabbala, hart mitgenommen und in der Dichtung selbst mit Stillschweigen übergangen. — Reggio, der in neuerer Zeit zuerst eine ausführliche Notiz über Rieti in den Bikure Haïtim (9. Jahrgang S. 14) veröffentlichte, nennt ihn aus dem angeführten Grunde den „hebräischen Dante."[1])

Dieses Werk ist niemals im Drucke erschienen. De Rossi selbst erwähnt seiner nicht; wohl aber Wolff in seiner Bibl. hebr. III. p. 815, 814. Die k. k. Hofbibliothek besitzt eine kostbare Handschrift dieses Epos[2]), die sie bereits nach Veröffentlichung des Cataloges hebräischer Handschriften von Krafft und Deutsch im Verlaufe des Jahres 1848 käuflich an sich brachte. Wir können nicht umhin, hier die Gelegenheit zu ergreifen, der hohen Administration der k. k. Hofbibliothek unsern innigsten Dank im Namen vieler Literaturfreunde auszusprechen, dass dieses erhabene Institut, trotz der verhältnissmässig beschränkten Dotation, auch auf die Bereicherung der hebräischen Manuscripten-Sammlung ihr eifriges Bestreben, besonders in neuester Zeit, gerichtet hat.

Ueber die dramatische Poesie der Hebräer behalte ich mir vor, in einem eigenen Vortrage zu berichten, wenn mir abermals die Ehre zu Theil werden sollte, solchen in diesem hochverehrten Kreise vortragen zu dürfen.

---

[1]) Eine Curiosität eigener Art ist der Umstand, dass der Name des Buches und der des Autors von gleichem Zahlenwerth sind, worauf der Dichter selbst im dritten Vers des 41. Terzetts der Einleitung enigmatisch hindeutet, mit den Worten:

"מִקְדָּשׁ מְעַט יִקָּרֵא עַל־שְׁמִי."

Der Zahlenwerth von Mikdasch m'at (מקדש מעט), so wie von Mose Jitzchaki (משה יצחקי) = 563, welches ich zuerst herausgefunden, und nicht ohne Anstrengung, da man gemeiniglich den Verf. schlechtweg Mose di Rieti nennt, nach einer gleichnamigen Stadt und Delegation im Kirchenstaate, und der Name seines Vaters nicht häufig bekannt ist.

[2]) Nach Wolff a. a. Orte befindet es sich auch handschriftlich in der Bibliothek der Sorbonne in Paris.

Herr Regierungsrath Chmel setzt seine Vorträge: Ueber die Pflege der Geschichtswissenschaft in Oesterreich fort:

III.

Das k. k. Münz- und Antiken-Cabinet und die Ambraser-Sammlung gewähren natürlich wie im Allgemeinen der Kunst- und Literar-Geschichte, insbesondere auch der vaterländischen Geschichte im weitesten Umfange die bedeutendste Unterstützung, so wie auf der andern Seite diese herrlichen Sammlungen nur erst dann recht verstanden und benützt werden können, wenn sie durch die Geschichte unseres Vaterlandes beleuchtet werden.

Wenn bisher in den sogenannten „Geschichten Oesterreichs" von diesen Schätzen des Alterthums und des Mittelalters so wenig Gebrauch gemacht worden, wenn die interessantesten Denkmäler und Zeugnisse artistischer und wissenschaftlicher Cultur selbst einem grossen Theile vaterländischer Gelehrten unbekannt geblieben, ist das nur die Schuld jener Geschichtschreiber, die ein Langes und Breites von den politischen Veränderungen, von Krieg und Zwietracht erzählen, die Erscheinungen edlerer Art hingegen, die Fortschritte und Erzeugnisse der Kunst, der Literatur, entweder ganz ignoriren oder höchst oberflächlich berühren.

Vielleicht sind aber diese sogenannten „Geschichtschreiber" doch etwas zu entschuldigen dadurch, dass eben diese herrlichen Schätze, ihr Ursprung, ihre Fundorte, ihre Acquisition, und vor allem ihre genaue Beschreibung noch unbekannt sind. — Derlei Denkmale sollten nicht bloss zum augenblicklichen Anschauen aufgestellt, sondern zum Behuf eines genauen Studiums getreu abgebildet und beschrieben sein, dann würde ihre Berücksichtigung und ihr Einfluss auf Culturgeschichte unzweifelhaft sein, das müsste eine Regeneration der bisherigen „Geschichtswissenschaft" zur Folge haben.

Ich betrachte das k. k. Münz- und Antiken-Cabinet und die Ambraser-Sammlung hier natürlich nur aus dem Standpunkte der vaterländischen Geschichtsforschung, obgleich die Stellung, welche dieses Institut in der Entwickelung der Wissenschaften überhaupt, namentlich der

Numismatik mit Recht einnimmt, allerdings auch zu berücksichtigen wäre.

Ohne Zweifel gehören die österreichischen Fürsten aus allen drei Dynastien, der babenbergischen, habsburgischen und lothringischen zu den kunstsinnigsten und wissenschaftlich strebsamsten Herrschern; es wäre eine eben so interessante als umfassende Arbeit, diess aus den Quellen und Denkmälern umständlich nachzuweisen. Theilweise geschah es auch in dem grossartigen Werke: *Monumenta Augustae Domus Austriacae*, woran die Mönche aus St. Blasien Marquard Herrgott, Rustenus Heer und Martin Gerbert mit kaiserlicher Unterstützung arbeiteten.[1])

---

[1]) Wir sagen theilweise, denn die Aufgabe ist nichts weniger als erschöpft durch das ins Leben getretene Werk, wenn auch der fünfte Theil, welcher „Inscriptiones Domus Austriacae ex templis, palatiis, sepulcris, signis aeneis etc. collectas" enthalten sollte, wäre ausgearbeitet worden. — Wir geben hier eine Uebersicht des Inhaltes der erschienenen sieben Bände, weil wir wünschen, dass dieses Werk allen Geschichtsforschern recht bekannt werde, denn wegen seines Formats und seiner Sprache (der lateinischen) ist es wirklich einem grossen Theile der jüngeren Generation unbekannt:

Monumenta Aug. Domus Austriacae in 5 Tomos divisa.

Tom. I.

Sigilla vetera, et *insignia cum antiqua*, *tum recentiora* varii generis complectitur, quibus usi sunt *Marchiones*, *Duces*, *Archiducesque* Austriae etc. Opera et studio M. Herrgott. — Viennae Austriae 1750. Fol.

(Enthält VIII dissertationes et auctarium diplomatum Austriacorum.)

Diss. Ia. historico-critica, *de Sigillis Marchionum*, *Ducum et veterum Archi-Ducum Austriae* ab Ernesto I. Strenuo lineae Babenbergensis, ad Maximilianum I. Imperatoris Friderici Pacifici filium usque, ex gente Habsburgo-Austriaca. (In 26 Paragraphen. Von S. 1 — 32.)

Diss. II-da. *De scuto veteri Principum Austriae.* (In 23 Paragraphen. Von S. 33 — 52.)

Diss. III-tia. *De Fascia Austriaca*, seu de *Scuti hodierni origine.* (In 24 Paragraphen. Von S. 53 — 82.)

Diss. IV-ta. *Accessiones ad Insignia Austriaca* servato temporis ordine percensentur. (In 31 Paragraphen. Von S. 83 — 110.)

Diss. V-ta. *Tituli et Insignia Archi-Ducum Austriae*, qui *Belgium regnaque Hispaniarum* moderabantur, fecialium verbis enuntiata. Accedunt eorum Symbola heroica et lemmata epigraphica. (In 28 Paragraphen. Von S. 111—126.)

Diss. VI-ta. *Insignia Principum Austriae Ordinis Ecclesiastici.* Accedunt *Insignia Ordinum Equestrium*, quos Austriaci Principes vel instituerunt, vel adsumptis illorum signis decorarunt, vel ab aliis institutos ejusmodi ordines sua auctoritate comprobarunt. (In 35 Paragraphen. Von S. 127 — 144.)

Diss. VII-ma. De *Diademate Principum Austriae.* (In 16 Paragraphen. Von S. 145 — 158.) (Diplomata quibus Pileus Archi-Ducalis pro insigni Austriacae Domus sancitur.) (3.) 1. Vom 27. Nov. 1616. 2. Vom 4. Febr. 1617. 3. Vom 9. April 1617. (S. 159 — 164.)

Abgesehen jedoch von der mangelhaften und nicht immer getreuen technischen Ausführung der Abbildungen, lässt auch, wie begreiflich, der Text viel zu wünschen übrig, die Geschichtsforschung war erst im Beginnen, das Unterneh-

---

Diss. VIII-va. De *veste Ducali* (cap. I. 11 §§.), *gladio* (cap. II. 7 §§.), *vexillo* (cap. III. 5 §§.), *baculo* sive *sceptro* (cap. IV. 4 §§.), *globo cruce instructo* (cap. V. 4 §§.), et *caeteris Austriae insignibus* (cap. VI. 2 §§.), *horumque usu* (cap. VII. 6 §§.) et *ordine* in pompis et ritibus publicis (cap. VIII. 4 §§.). (Von S. 165 — 200.)

Auctarium Diplomatum Austriacorum. 32 Stücke. (Von S. 201 — 244. Jahr 1178 — 1479.)

Index.

Tomus II. Pars I.

Nummotheca Principum Austriae etc, etc. Frib. Brisg. 1752. Fol.

Vorrede 34 §§. Dann 6 genealogische Tafeln. Dann 5 Prolegomena.

Proleg. 1-mum. De *vetustate rei nummariae* in terris *austriacis*, eiusque *progressu.* (In 10 §§. S. I — IX.)

Proleg. 2-dum. De *nummis Principum Austriae* ex linea *Babenbergica:* ubi de nummis cum icone *Divi Leopoldi Marchionis*, ex occasione agitur. (In 18 §§. S. IX — XXVI.)

Proleg. 3-ium. *Genealogia Habsburgo-Austriaca* in nummis. (In 7 §§. S. XXVI — XXXII.)

Proteg. 4-tum. De nummis, qui inde a *Rudolphi I. Rom. Regis temporibus,* ad *Sigismundum Austriae Archiducem* et comitem Tyrolis usque nobis suppetunt. (In 15 §§. S. XXXIII — XLIV.)

Proleg. 5-tum. *Sigismundi Archiducis Austriae* et Comitis Tyrolis numismata ac monetas percenset. (In 8 §§. S. XLV — LIV.)

Dann folgt:

Series Nummorum Principum Austriae, ducto initio a *Friderico Placido Imp.* usque ad *Carolum II. Regem* stirpis Hispano-Austriacae masculum ultimum.

1. *Fridericus Plac. Imp.* (In 31 §§. S. 1—13.)
2. *Maximilianus I. Imp.* (In 67 §§. S. 13—51.)
3. *Philippus Pulcher Rex Hisp.* (S. 51 — 56.) *Joanna Philippi Austr. vidua.* (S. 56.) Proles Max I. (S. 57 — 66.)
4. *Carolus V. Imp.* (S. 66—110. 107 §§.); *Maria Caroli V. Soror. Regina Hung. et Boh.* (S. 111—113.) *Proles Caroli V.* (Joanna, Maria, Margarita, Joannes ab Austria. (S. 113—125.) *Nummi ad hist. Caroli V. facientes.* (S. 125 — 128.) (Im Ganzen Carl V. 149 §§.)
5. *Philippus II. Hisp. Rex.* (S. 128 — 171. 134 §§.); *Proles Philippi II.* (Caroli, Alberti, Isabellae, Clarae Eugeniae, Catharinae.) (S. 171 — 194. 58 §§.)
6. *Philippus III. Rex Hisp.* (S. 194—202, in 29 §§.) *Proles Phil. III.* (Annae Mar. Mauritiae et Ferdinandi.) (S. 202 — 206.)
7. *Philippus IV. Hisp. Rex.* (S. 207—227, in 75 §§.); *Philippi IV. Proles* (Joannes ab Austria et Maria Theresia.) (S. 227 — 232.)
8. *Carolus II. Hisp. Rex.* (S. 233—248, in 53 §§.)

Dann folgen *Probationes ad Prolegomena.* Diplome und Excerpten. 16 Stücke, vom J. 1228 — 1484. (S. 249 — 263.)

Tomus II. Pars II.

Nummotheca Principum Austriae, Habsburgicae gentis lineae Germano-Austriacae etc. etc. Frib. Brisg. 1753. Fol.

men war jedenfalls zu wenig vorbereitet; übrigens verdient das Geleistete mit Berücksichtigung der beschränkten Mittel und der geringen Zahl der Mitarbeiter die vollste Anerkennung. — Nach dem jetzigen Standpunkte der Wissenschaft und Kunst

Voraus: Schema genealogicum Stirpis Habsb.-Austr. lineae Germanicae. Facto initio a Ferdinando I. Imp. usque ad Ferdinandum IV. Reg. Rom.

1. *Ferdinandus I. Imp.* (S. 1—37.) *Proles foemineae Ferd. I.* (S. 38—44.)
2. *Maximilianus II. Imp.* (S. 44—67, in 44 §§.); *Ferdinandus dictus Tyrolensis* (S. 68—75.) *Proles ex Philippina.* (S. 75—78.)
3. *Rudolphus II. Imp.* (S. 79—104, in 46 §§.); *Ernestus Archidux Max II. Imp. filius.* (S. 105—107.)
4. *Mathias Imp.* (S. 107—135, in 54 §§.) *Maximil. III. Archid. Supr. Ord. Teuton. Magister.* (S. 136—145.)
   Carolus Archidux, Lineae Styrensis Sator. (S. 145—152.) *Proles ejusdem.* (S. 152—156.) *Leopoldus V. Archid.* (S. 156—166) *eius filia Mar. Leopoldina* (S. 166) et filii (S. 167).
   Ferd. Carolus Leopoldi V. fil. (S. 167—170.)
   Carolus Posth. Caroli Styrensis filius. (S. 170—174.)
5. *Ferdinandus II. Imp.* (S. 174—210.) *Ferd. II. Proles* (S. 210—219.)
6. *Ferdinandus III. Imp.* (S. 219—246.) *Ejusd. Proles* (S. 247—256.)
   Folgen 3 Indices:
   1. Die Documente des ersten Bandes. (16 Stücke.)
   2. Die Epigrammata, lemmata, apophthegmata und inscriptiones, die in der Nummotheca vorkommen.
   3. Index rerum et verborum.

Tomus III. Pars I.

Pinacotheca Principum Austriae, in qua Marchionum, Ducum, Archiducumque Austriae, utriusque sexus, Simulacra, Statuae, Anaglypha, Ceteraque sculpta, caelata, pictave monumenta, tabulis aeneis incisa proferuntur et commentariis illustrantur etc. etc. (Herrgott, Heer, M. Gerbert.) San Blas. 1773. Fol.

(Vorrede in 42 §§.)

Prolegomena ad Pinacothecam Austriacam.

Proleg. I-mum. De vetustis *statuis*, *anaglyphis*, aliisque *iconibus*, ac monumentis Ducum Austriae, *Babenbergieae stirpis.* (S. I—XVIII, in 28 §§.)

Proleg. II-dum. De *tabulis genealogicis Marchionum et Ducum Austriae*, quarum aliae in Peristylio, sive Xysto Praefecturae sacrae Claustro-Neoburgensis, aliae in tabulario Magistratus Vindobonensis asservantur. (S. XVIII — XLIII; in 63 §§.)

Proleg. III-ium. *Stemma Habsburgo-Austriacum, tabulis expressum*, exponit. (S. XLIII — LXXXVIII; in 83 §§.)

Auctarium Diplomatum ad Pinacothecam Austriacam pertinentium, v. J. 1280—1626. 84 Stücke. S. Urkundenbuch und Elenchus. 112 Kupfertafeln.

Tomus III. Pars II.

Pinacotheca Principum Austriae etc. etc. San Blas. 1773. Fol.
(Commentar des vorigen Bandes.)

Liber I. Exhibens icones a Rudolpho Habsburgico R. R. ad usque Max. I. Imp.

Cap. I. Rudolphus I. eiusque *uxores*, ac *liberi.* (S. 1—19; in 37 §§.)
Cap. II. Albertus I. R. R. eiusque *uxor* et *filia.* (S. 20—38; in 40 §§.)
Cap. III. Rudolphus Rex Bohemiae. (S. 38—43; in 11 §§.)
Cap. IV. Fridericus pulcher, Rex Rom. (S. 43—47; in 14 §§.)

müssten aber *Monumenta Augustae Domus Austriacae* in jeglicher Beziehung reicher und vollständiger, so wie sorgfältiger ausgeführt erscheinen, statt des lateinischen Textes natürlich die lebenden Sprachen unsers herrlichen Vaterlandes in An-

---

Cap. V. Leopoldus Gloria Equitum, Henricus Placidus, et *Otto Hilaris.* (S. 48—69; in 53 §§.)
Cap. VI. Albertus II. Sapiens cum conjuge *Johanna Pherretana.* (S. 69—76; in 16 §§.)
Cap. VII. Rudolphus IV. Magnanimus, et eius uxor, nec non *Fridericus III. Liberalis,* Rudolphi frater. (S. 77—91; in 42 §§.)
Cap. VIII. Albertus III. dictus cum trica. (S. 91—96; in 11 §§.)
Cap. IX. Albertus IV. cognomento Mirabilia Mundi. (S. 96—97; in 3 §§.)
Cap. X. Albertus V. (Imp. II.) nec non uxor eius, ac *Ladislaus Posth.* filius. (S. 97—104; in 14 §§.)
Cap. XI. Leopoldus III., cognomento Probus, eiusque filius *Wilhelmus,* cum suis uxoribus. (S. 104—113; in 25 §§.)
Cap. XII. Fridericus, Dux Austriae et Comes Tyrolensis, dictus cum *vacua pera,* eiusque *uxores et liberi.* (S. 113—119; in 16 §§.)
Cap. XIII. Sigismundus Tyrolensis, nec non *et uxores eius.* (S. 119—125; in 20 §§.)
Cap. XIV. Leopoldus IV. Crassus, eiusque *uxor.* (S. 125—127; in 6 §§.)
Cap. XV. Ernestus Ferreus cum *duabus uxoribus,* et filio eius secundogenito *Alberto.* (S. 127—133; in 17 §§.)
Cap. XVI. Fridericus Placidus Imp. eiusque *uxor* et *filia.* (S. 133—144; in 27 §§.)
Cap. XVII. Maximilianus I. Imp. cum *duabus uxoribus* et *sponsa,* nec non *Margaritha, eius* filia. (S. 144—171; in 59 §§.)

Liber II. complectens icones Stirpis Austriaco-Hispanicae inde a Philippo I. ad usque Carolum II. Hisp. Reges.
Cap. I. Philippus I. Rex Castellae, eiusque *uxor* et *filiae.* (S. 171—180; in 23 §§.)
Cap. II. Carolus V. Imp. eiusque *uxor* et *liberi.* (S. 180—208; in 76 §§.)
Cap. III. Caroli V. Proles reliquae, Margaritha et *Joannes ab Austria.* (S. 209—211; in 6 §§.)
Cap. IV. Philippus II. Rex Hispaniarum, et eius *uxores.* (S. 211—221; in 30 §§.)
Cap. V. Philippi II. Regis Hispan. Proles. (S. 221—231; in 30 §§.)
Cap. VI. Philippus III. Rex Hisp. nec non eius *uxor* et *proles.* (S. 231—236; in 17 §§.)
Cap. VII. Philippus IV. Hisp. Rex, eiusque *uxores* et *liberi.* (S. 237—245; in 26 §§.)
Cap. VIII. Carolus II., et eius *uxores.* (S. 245—246; in 6 §§.)

Liber III. complectens icones lineae *Austriaco-Germanicae* inde a *Ferdinando I.* Rom. Imp. ad *Ferdinandum dictum Tyrolensem.*
Cap. I. Ferdinandus I. Rom. Imp. Philippi pulchri filius, *eiusque uxor.* (S. 247—264; in 35 §§.)
Cap. II. Ferdinandi I. Imp. proles foemineae. (S. 264—270; in 20 §§.)
Cap. III. Maximilianus II. Imp. eiusque *uxor* et *filiae.* (S. 270—280; in 21 §§.)
Cap. IV. Rudolphus V. inter Rom. Imperatores II. (S. 280—287; in 15 §§.)
Cap. V. Ernestus, et *Wenceslaus, Max. II.* filii. (S. 287—290; in 8 §§.)
Cap. VI. Mathias Imp. cum *Anna, uxore sua.* (S. 290—297; in 19 §§.)

wendung kommen. — Eine würdige Aufgabe der kaiserlichen Akademie! — Jedoch erst in späterer Zeit, denn dazu bedarf es wohl noch zahlreicher und mühsamer Vorarbeiten. Haben wir denn nur einigermassen befriedigende Geschichten unserer

---

Cap. VII. Maximilianus III. Supremus Ord. Teuton. Magister. (S. 298—300; in 7 §§.)

Liber IV. Exhibens icones a Ferdinando, restauratore lineae Austriaco-Tyrolensis, ad usque Leopoldum V. eiusque proles.

Cap. I. Ferdinandus, Ferdinandi I. Imp. filius, cum *uxoribus*, et *liberis* non nullis. (S. 301—307; in 13 §§.)

Cap. II. Ferdinandi Archiducis Uxor altera, Anna Catharina Mantuana, cum *liberis*. (S. 307—308; in 5 §§.)

Cap. III. Leopoldus V. Caroli Graecensis filius. (S. 308—311; in 9 §§.)

Cap. IV. Leopoldi V. A. A. Proles. (S. 311—313; in 8 §§.)

Liber V. Complectens lineam Habsburgo-Austriacam Satore Carolo Graecensi propagatam.

Cap. I. Icones, et Statuae Caroli II. Archiducis, itemque *Mariae* uxoris eius. (S. 314—321; in 14 §§.)

Cap. II. Caroli Graecensis liberi. (S. 321—328; in 18 §§.)

Cap. III. Ferdinandus II. Imp. (S. 329—355; in 61 §§.)

Cap. IV. Ferdinandi II. Uxores et Liberi. (S. 355—359; in 11 §§.)

Cap. V. Ferdinandus III. Imp. eiusque *uxores*. (S. 359—366; in 17 §§.)

Cap. VI. et ultimum. Ferdinandus IV. Rom. Rex., et *Carolus Josephus*, eius frater. (S. 366—368; in 6 §§.)

Index.

Tomus IV. Pars I.

Taphographia Principum Austriae etc. etc. San Blas. 1772. Fol.

Pars I. Continet commentarium, quo tabulae aeneae, ac monumenta cetera exponuntur, subiectis tabulis necrologicis.

Praefatio: S. I — XXXIII.

Liber I-mus exhibens monumenta sepulcralia Principum Austriae stirpis Babenbergicae.

Cap. I. De *funeribus*, *ac epitaphiis principum* Austriae antiquissimis, *Mellicii* reperiundis. (S. 1—17; in 26 §§.)

Cap. II. De funeribus *prolium*, *ac nepotum Leopoldi illustris*, usque ad *Leopoldum Sanctum*. (S. 17—27; in 19 §§.)

Cap. III. S. Leopoldi, posterorumque eius, funebria monumenta, Claustro-Neoburgi in Austria conservata. (S. 27—36; in 23 §§.)

Cap. IV. Sepulcretum *Abbatiae S. Crucis*, in Austria inferiori, *Prolibus*, *Posterisque S. Leopoldi* consecratum. (S. 36—64; in 57 §§.)

Cap. V. De *Ottonis*, *Frisingensis Episcopi*, S. Leopoldi filii, sepultura, *Morimundi in Gallia*. (S. 64—67; in 6 §§.)

Cap. VI. S. Leopoldi Proles Reliquae. (S. 67—71; in 7 §§.)

Cap. VII. De Henrici Jasomirgott, funere ad Scotos Vindobonae. (S. 71—76; in 11 §§.)

Cap. VIII. Ducis *Leopoldi gloriosi*, eiusque *filiae Margarithae* tumuli, in abbatia *campililiensi*, locique sepulcrales ceterorum ipsius liberorum. (S. 76—84; in 16 §§.)

Cap. IX. Tumulus *Ottocari*, regis Bohemiae, ac Ducis Austriae; Styriaeque, Pragae in templo S. Viti Palatino conspicuus. (S. 85 — 87; in 6 §§.)

ausgezeichneten Sammlungen, zum Beispiele eine Geschichte des Münz- und Antiken-Cabinets, selbst auch nur wie die Mosel'sche Geschichte der k. k. Hofbibliothek, welche so vieler Berichtigungen und Vervollständigungen bedürfte.

Liber II-dus complectens monumenta sepulcralia Ducum Austriae, Augusta gente Habsburgica satorum, a *Rudolpho I.* usque ad *Albertum II.* cogn. sapientem.

Cap. I. Rudolphi I. R. R. Monumentum Spirae Nemetum. (S. 87—95; in 12 §§.)

Cap. II. De sepultura *Annae* et *Elisabethae* Rudolphi I. R. R. conjugum, nec non *trium illius filiorum.* (S. 95—121; in 43 §§.)

Cap. III. De obitu, et sepultura *Alberti I. R. R.* nec non quorundam *liberorum* eius. (S. 122—128; in 10 §§.)

Cap. IV. Joannis Parricidae monumenta Pisis in Tuscia. (S. 128—130; in 5 §§.)

Cap. V. De *Tumulo Tullnensi*, quo plura austriacorum principum funera contegi, feruntur. (S. 130—132; in 6 §§.)

Cap. VI. Crypta sepulcralis Ducum Austriae Königsveldae in Argovia. (S. 132—149; in 31 §§.)

Cap. VII. Blaneae, Rudolphi III. Ducis Austriae ac postea Bohem. R. et *Isabellae Arragonicae*, Friderici Pulchri, R. R. conjugum, tumuli Vindobonae apud Minoritas. Agitur quoque de eiusdem *Rudolphi*, et *uxoris eius secundae obitu.* (S. 149—154; in 9 §§.)

Cap. VIII. Friderici pulchri Caesaris, eiusque *filiae Elisabethae*, monumenta Maurbachii in Austria nec non *Annae* alterius eius filiae, ad S. Claram Vindobonae. (S. 154—160; in 9 §§.)

Cap. IX. Ottonis Hilaris, eiusque familiae crypta in novo monte, Styriae monasterio, Ord. Cisterc. (S. 160—166; in 14 §§.)

Liber III. complectens funerea monumenta Ducum Austriae Aug. Gente Habsburgica satorum, ab *Alberto II. Sapiente*, ad usque *Ernestum ferreum.*

Cap. I. De *Crypta Sepulcrali, in Carthusia Gemnicensi.* (S. 166—171; in 11 §§.)

Cap. II. Cenotaphium *Rudolphi IV.*, Alberti II. Sapientis filii, nec non et *Catharinae*, uxoris eius, Vindobonae in Metropolitana. (S. 171—176; in 10 §§.)

Cap. III. De crypta *sepulcrali Ducum Austriae*, quae Vindobonae est in eodem templo Metropolitano ad divi Stephani. (S. 176—197; in 35 §§.)

Cap. IV. Conspectus *eiusdem cryptae*, augustissimae imperatricis Mariae Theresiae iussu, anno 1754 restitutae. (S. 198—202; in 9 §§.)

Cap. V. De Sepulturis *Catharinae*, et *Margarithae*, *filiarum Alberti II.* nec non *Viridae*, uxoris Leopoldi III. cogn. probi. (S. 202—204; in 6 §§.)

Cap. VI. Stamsense, seu Stirpinense in Tyroli *Sepulcretum.* (S. 204—213; in 22 §§.)

Cap. VII. De sepultura *Margarithae*, *Alberti IV. Ducis Austriae*, filiae *Henrici divitis*, seu Landishutani, Ducis Bavariae, conjugis. (S. 214—217; in 6 §§.)

Cap. VIII. Alberti V. (Imp. II.) ac conjugis ejus *Elisabethae*, nec non filiarum, *Annae* et *Elisabethae* sepulturae. (S. 217—225; in 13 §§.)

Liber IV. compl. funerea monumenta etc. ab *Ernesto ferreo* ad usque *Philippum* pulchrum, Castiliae regem etc. etc.

Und doch gehört das k. k. Münz- und Antiken-Cabinet mit der Ambraser-Sammlung zu den bedeutendsten und grössten Sammlungen dieser Art in der ganzen Welt. — Seine Schätze

---

Cap. I. Ernesti ferrei, Ducis Austriae et Styriae tumulus, et Crypta in Runensi Styriae monasterio, nec non ambarum eius *conjugum* sepulturae. (S. 225—230; in 10 §§.)

Cap. II. Ernesti ferrei liberi quinque, Neostadii Austriae ad Sepulturam dati. (S. 230—233; in 6 §§.)

Cap. III. De sepulturis *Margarithae* et *Catharinae*, Ernesti ferrei filiarum, nec non *Mechtildis*, *Alberti VI.* conjugis. (S. 233—238; in 9 §§.)

Cap. IV. Mausoleum *Friderici III.* Imp. cogn. placidi, Vindobonae in templo Metropolitano. (S. 238—258; in 38 §§.)

Cap. V. De sepultura *Eleonorae Lusitanae*, *Friderici placidi conjugis*, *triumque prolium* eius, Neapoli Austriae, itemque filiae eius *Kunegundis*, Monachii. (S. 258—263; in 11 §§.)

Cap. VI. De sepultura *Maximiliani I. Imp.* Neostadii Austriae. (S. 263—271; in 7 §§.)

Cap. VII. Augustum monumentum funebre *Maximiliani I. Imp. Oenipontanum.* (S. 271—284; in 30 §§.)

Cap. VIII. De sepulcris *Mariae Burgundicae*, ac *Blancae Mariae*, Maximiliani I. Imp. conjugum, nec non sponsae eius, *Annae Brittannicae.* (S. 284—289; in 10 §§.)

Cap. IX. Tumulus *Francisci*, Maximiliani I. Imp. filii, Bruxellis in Brabantia, deque aliis *ejusdem Imp. prolibus.* (S. 289—292; in 6 §§.)

Cap. X. Mausoleum marmoreum *Margarithae*, *Max. I. Imp.* filiae, *Burgis Segusianis.* (S. 292—294; in 3 §§.)

Liber V. . . . *a Philippo I. pulchro* ad *usque Carolum II.* . . .

Cap. I. De sepultura *Philippi* pulchri, et *Joannae*, conjugis eius, regum Castellae, et Legionis. (S. 295—300; in 7 §§.)

Cap. II. Monumentum funebre *Isabellae Philippi pulchri*, filiae, ac Daniae Reginae, Gandae Flandrorum. (S. 300—303; in 6 §§.)

Cap. III. Pantheon, seu *Sepulcretum Hispaniae Regum*, et *Principum Austriacorum*, in Scorialensi monasterio, vulgo *Escuriali.* (S. 303—319; in 25 §§.)

Cap. IV. De *altera Austriacorum Principum in Regio Scorialensi monasterio crypta*, Pantheo contigua. (S. 319—332; in 28 §§.)

Cap. V. Joannis ab Austria Namurci in Belgio Sepulcrale monumentum, nec non *Margarithae*, sororis eius, Placentiae. (S. 332—335; in 7 §§.)

Cap. VI. De reliquis *gentis Hispano-Austriacae Principum* sepulturis. (S. 335—338; in 8 §§.)

Liber VI. . . . ex Linea germanica . . . *a Ferdinando I.* Imp. ad usque Imp. *Maximiliani II. posteros.*

Cap. I. Mausoleum cum crypta Pragae in Boh., ad *divi Viti Martyris*, a *Rudolpho II. Imp.* conditum. (S. 339—346; in 13 §§.)

Cap. II. Descriptio *cryptae sepulcralis*, sub eodem Pragensi Mausoleo recens apertae, addita delineatione. (S. 346—354; in 13 §§.)

Cap. III. De filiarum *Ferdinandi I. Imp.* sepulturis. (S. 354—356; in 6 §§.

Cap. IV. Mausoleum *Ferdinandi Archiducis*, comitisque Tyrolis, quod est *Oeniponti in sacello argenteo.* (S. 356—360; in 8 §§.)

Cap. V. Tumulus *Philippinae* Ferdinandi Tyrolensis uxoris primae. (S. 360—362; in 4 §§.)

Cap. VI. Cenotaphium *Andreae ab Austria*, Ferdinandi Tyrolensis ex Philippina filii. (S. 362—364; in 4 §§.)

sind allerdings auch **theilweise** zum Besten der Wissenschaft und Kunst beschrieben und abgebildet, und seit geraumer Zeit zugänglich. — Vollste Anerkennung verdienen die

---

Cap. VII. Caroli ab Austria, Philippinae itidem filii, eiusque uxoris, *Sibyllae*, monumenta. (S. 364—365; in 4 §§.)
Cap. VIII. Annae Mantuanae, Ferdinandi archiducis, ac comitis Tyrolis, conjugis secundae, eiusque filiae, *Annae Catharinae*, Cippi, et Inscriptiones in monasterio Servarum B. V. M. propter Oenipontum. (S. 365—366; in 4 §§.)
Cap. IX. Cryptae funebris Archiducum foeminarum. quae *Halae ad Oenum est*, descriptio. (S. 367—372; in 12 §§.)
Cap. X. De *Catharinae Ferdinandi I.* Imp. filiae, ac Reginae Poloniae, ad *S. Floriani* in Austria, supra Anasum, sepultura. (S. 373—374; in 5 §§.)

Liber VII. . . . funerea monumenta *Posterorum Maximiliani II. Imp.* ad usque *Carolum Archiducem, Ducemque Styriae.*
Cap. I. Tumulus *Ducum Brabantiae Veterum*, et *Ernesti, Max. II.* Imperatoris filii, nec non sepulcra *Alberti*, et *Isabellae*, Archiducum Austriae, Bruxellis in Brabantia. (S. 375—380; in 8 §§.)
Cap. II. Sepulcrum *Elisabethae*, Reginae Franciae, in Regio Asceterio ad S. Claram Vindobonae, cum iconismo. (S. 381—383; in 6 §§.)
Cap. III. Mausoleum *Maximiliani III. Archiducis*, Ord. Teuton. supremi Magistri, quod est Oeniponti in templo parochiali. (S. 384—386; in 7 §§.)
Cap. IV. Communis crypta sepulcralis Archiducum Austriae Vindobonae apud *RR. PP. Capucinos*. (S. 387—434; in 68 §§.)
Cap. V. Eiusdem cryptae descriptio, ut ab augustissima Imperatrice, Maria Theresia, restaurata, et ampliata hodie sese, receptis etiam novis funeribus, conspiciendam praebet. (S. 434—446; in 20 §§.)
Cap. VI. Sacellum Funebre ab Aug. *Imperatrice sibi suisque Posteris*, Prosapiae Austriaco-Lotharingicae, excitatum, explicatur. (S. 446—468; in 37 §§.)
Cap. VII. Crypta sepulcralis Wilhelminae Amaliae, aug. Josephi I. Imp. Viduae, Viennae in templo visitationis B. V. M. Monialium Ord. S. Francisci Salesii, a se ipsa, unacum monasterio, fundato, agitur quoque de Sereniss. Filiarum fatis. (S. 469—477; in 10 §§.)

Liber VIII. Compl. fun. mon. Archiducum Austriae ex *Aug. gente Habsburgica lineae Styrensis*, Satore *Carolo, Ferdinandi I. Imp. filio.*
Cap. I. Mausoleum *Caroli, Archiducis Austr.* et Ducis Styriae, quod Seccoviae est, sex tabulis aeneis delineatum, describitur, una cum funeribus ibidem sepultis. (S. 478—490; in 33 §§.)
Cap. II. Mariae Bavarae, Caroli Graecensis uxoris monumentum, quod Graecii est apud Sanctimoniales Ord. S. Clarae, eiusque funus. (S. 490—492; in 5 §§.)
Cap. III. Caroli Graecensis liberi, alibi locorum sepulti. (S. 493—501; in 15 §§.)
Cap. IV. Crypta sepulcralis Archiducum *sub Leopoldo V.* Comite *Tyrolensi*, Oeniponti in templo SS. Trinitatis Soc. Jesu excitata, cum eius funeribus, ac epitaphiis. (S. 501—507; in 19 §§.)
Cap. V. Funera *lineae Austriaco-Tyrolensis* extra cryptam Oenipontanam composita. (S. 508—510; in 5 §§.)
Cap. VI. Mausoleum Graecense Ferdinandi II. Imp., una cum crypta, et

gelehrten und thätigen Vorsteher *Wolfgang Lazius, Octavius Strada à Rosberg, *Peter Lambecius, Carl Gustav Heraeus, Valentin Jameray Duval,

---

loculis funereis, in eadem conditis, delineatum, et descriptum exhibetur, additis epitaphiis. (S. 510—517; in 10 §§.)

Cap. VII. De *ceteris Ferdinandi II. liberis* alibi sepultis. (S. 517—521; in 7 §§.)

Cap. VIII. Eleonorae Mantuanae, secundae uxoris Ferdinandi II. Imp. crypta et tumulus Viennae in templo Carmelitarum discalceatarum ad S. Josephum, cum iconismo. (S. 522—526; in 11 §§.)

Tabulae Necrologicae Marchionum, Ducum, Archiducumque Austriae quorum monumenta funerea hoc volumine vel typis aeneis sistuntur, vel tempus emortuale, locique sepulcrales indicantur.

Tomus IV. Pars II.

Taphographia Principum Austriae.

Liber singularis de *translatis Habsburgo-Austriacorum Principum, eorumque conjugum cadaveribus* ex *Helvetia* ad monasterium *S. Blasii in Silva nigra*, ibique in crypta, recens constructa, condendis.

Cap. I. Translationis, et *cryptae S. Blasianae descriptio.* (S. 1—4; in 12 §§.)

Cap. II. Gertrudis, seu *Anna*, Rudolphi I. Imp. uxor, una cum filiis *Hartmanno* et *Carolo* Basilea in novam cryptam San-Blasianam translata, ossa quaedam anonyma. (S. 4—13; in 13 §§.)

Cap. III. De *Elisabetha*, Alberti I. Rom. Regis, uxore. (S. 14—19; in 9 §§.)

Cap. IV. De *Leopoldo seu Lupoldo* et *Henrico* fratribus, et *Friderico* Friderici R. R. filio. (S. 19—30; in 12 §§.)

Cap. V. De *filiabus Alberti I. Imperatoris: Elisabetha Lotharingica, Gutta Oettingana, Agnete Hungarica*, eiusque privigna *Elisabetha, Moniali Toessensi.* (S. 30—40; in 16 §§.)

Cap. VI. De *Catharina Sabaudica, uxore Leopoldi*, eiusque *filia Catharina de Cussin*, nec non *Elisabetha de Virneburg, uxore Henrici placidi.* (S. 40—47; in 12 §§.)

Cap. VII. De *Leopoldo III. cognomento Probo* apud Sempachum infeliciter succumbente. (S. 47—55; in 10 §§.)

Liber ultimus. De *Urnis Feralibus*, earumque *usu Christiano*, ad reponenda potissimum viscera apud Austriae Archiduces destinatis etiam eum in finem peculiaribus cordium et intestinorum conditoriis.

Cap. I. De vario *apud Veteres urnarum feralium usu.* (S. 56—60; in 5 §§.)

Cap. II. Mos et Exempla *exenterandi*, ac *seorsim sepeliendi*, viscera apud Christianos Principes, et quidem *Archiduces Austriae extra cryptas*, eum in finem destinatas. (S. 60—76; in 29 §§.)

Cap. III. Viscera Archiducum Austriae suis conditoriis illata; ac potissimum quidem *corda in aedicula Lauretana* apud PP. Augustinianos, *Intestina vero in crypta cathedr.* Eccl. S. Stephani. (S. 76—97; in 34 §§.)

Auctarium Diplomatum, ad Taphographiam Austriacam pertinentium. Von S. 98—161. 50 Stücke v. J. 1225—1765.

Appendix ad auctarium Diplomatum pro Taphographia Austriaca. Von S. 161—193. 28 Stücke v. J. (1442) (2 St. v. 1250—1385.) (23 St. 1271.)

Elenchus diplomatum . . .

Index rerum et verborum. Dann folgen 113 Kupfertafeln.

*Joseph Eckhel, Franz Neumann, Anton von Steinbüchel, Joseph C. Arneth, welchen die Förderung der Alterthumskunde und Numismatik nach dem Urtheile der competentesten Fachmänner zu verdanken ist[1]).

---

[1]) Wir bemerken, dass in der k. k. Hofbibliothek nicht wenige Handschriften existiren, welche der künftige Geschichtschreiber dieser vorzüglichen Sammlungen zu Rathe ziehen muss; so werden in den beiden Bänden unseres Verzeichnisses (J. Chmel, die Handschriften der k. k. Hofbibliothek, Wien 1840 und 1841) folgende Nummern zu berücksichtigen seyn:

Nr. L. I. Bd. p. 445. Cod. Ms. Nr. 9428 (Hist. prof. 247.) in fol. sec. XVII. 112 Bl. (Münzabbildungen, theils Kupferstiche, von Sadeler, theils Federzeichnungen, meist von römischen Kaiser-Münzen. „Admodum illustri viro „Domino Octavio de Strada à Rosberg, Rudolphi II. Rom. Imp. nobili „aulico et antiquario.")
„ LI. I. Bd. p. 446. Cod. Ms. chart. in fol. sec. XVII. Nr. 9439 (Hist. prof. 248). 112 Bl. (Münzenabbildungen, auf Befehl K. Ferdinands III.)
„ LII. I. Bd. p. 446. Cod. Ms. chart. in fol. sec. XVII. Nr. 9433 (Hist. prof. 249).
„ LIII. I. Bd. p. 446. Cod. Ms. chart. in fol. sec. XVII. Nr. 9434 (Hist. prof. 250).
„ LIV. I. Bd. p. 447. Cod. Ms. chart. in fol. sec. XVII. Nr. 9435 (Hist. prof. 251).
„ LV. I. Bd. p. 448. Cod. Ms. chart. in fol. sec. XVII. Nr. 9436 (Hist. prof. 252 *).
„ LVI. I. Bd. p. 448. Cod. Ms. chart. in fol. sec. XVII. Nr. 9437 (Hist. prof. 252).
„ LVIII. I. Bd. p. 449. Cod. Ms. chart. in fol. sec. XVII. Nr. 8183 (Hist. prof. 254).
„ LX. I. Bd. p. 451. Cod. Ms. chart. in fol. sec. XVII. Nr. 9431 (Hist. prof. 256—260).
„ LXI. I. Bd. p. 452. Cod. Ms. chart. in fol. sec. XVII. Nr. 9430 (Hist. prof. 261 et 262).
„ LXIII. I. Bd. p. 455. Cod. Ms. chart. in fol. sec. XVI. Nr. 7954 (Hist. prof. 374).
„ LXIV. I. Bd. p. 457. Cod. Ms. chart. in fol. sec. XVII. Nr. 8014 (Hist. prof. 364 et 365).
„ LXV. I. Bd. p. 457. Cod. Ms. chart. in fol. sec. XVII. Nr. 8058 (Hist. prof. 363).
„ CXCVII. I. Bd. p. 687. Cod. Ms. chart. in fol. sec. XVI. Nr. 7963 (Hist. prof. 31 *).
„ CXCVIII. I. Bd. p. 688. Cod. Ms. chart. in fol. sec. XVI. Nr. 7902 (Hist. prof. 32).
„ CXCIX. I. Bd. p. 688. Cod. Ms. chart. in fol. sec. XVI. Nr. 7863 (Hist. prof. 30).
„ CC. I. Bd. p. 689. Cod. Ms. chart. in fol. sec. XVI. Nr. 7938 (Hist. prof. 31).
„ CCXLI. II. Bd. p. 1. Cod. Ms. chart. in fol. sec. XVI. Nr. 8196 (Hist. prof. 348).
„ CCLXIX. II. Bd. p. 88. Cod. Ms. chart. in fol. sec. XVI. Nr. 8228 (Hist. prof. 349).
„ CCLXX. II. Bd. p. 92. Cd. Ms chart. in fol. sec. XVI. N. 7998 (Hist. prof. 350).
„ CCLXXII—CCLXXXV. II. Bd. p. 94—108. Codd. Nr. 8197, 8023, 8059, 8199, 8129, 8022, 8021, 8168, 8020, 8057, 8069, 8066, 8108, 8088.
„ CCCLVI. II. Bd. p. 275. Cod. Ms. Nr. 8243.

Da der Verfasser des gegenwärtigen Aufsatzes nicht so viel die Vergangenheit als die gegenwärtige Pflege der „Geschichtswissenschaft und ihrer verschiedenen Zweige" berücksichtigen will und daran mehrere Vorschläge und fromme Wünsche knüpfen wird, so bemerkt er vor Allem, dass sich die jetzt lebenden Aufseher und Bewahrer dieser Kunstschätze ihren Vorgängern würdig anreihen und durch grössere literarische Thätigkeit, oft in mehreren Zweigen des Wissens, beweisen, dass ihnen die Pflege von Kunst und Wissenschaft heiliger Ernst ist, und dass wohl nur Mangel an äusserer Unterstützung hinderte, dass bisher noch nicht weit mehr geleistet wurde. — Kömmt diese so sehnlich erwartete, oft besprochene und versprochene materielle Unterstützung zu Stande, so kann in nicht gar ferner Zeit das Münz- und Antiken-Cabinet nebst der Ambraser-Sammlung ohne Zweifel als eines der ausgezeichnetsten wissenschaftlichen Institute bezeichnet werden.

Der (Pl. T.) Director Joseph C. Arneth hat ausser einer grossen Anzahl verdienstlicher literarischer Anzeigen und kleinerer numismatischer und antiquarischer Aufsätze, besonders durch die in den Jahren 1837 und 1842 erschienenen Werke: *Synopsis numorum graecorum et romanorum, qui in museo c. r. Vindobonensi adservantur*, so wie durch die im Jahre 1845 erschienene Beschreibung des k. k. Münz- und Antiken-Cabinets die Kenntniss des Institutes wesentlich gefördert. Eben so verdienstvoll ist Arneth's gelehrtes Werk: Zwölf römische Militär-Diplome etc. — Wenn mit Unterstützung der kaiserlichen Akademie die Cameen, so wie die Gold- und Silber-Monumente des k. k. Münz- und Antiken-Cabinets (Abbildungen und Beschreibung) und der grosse, fleissig gearbeitete Catalog der griechischen Münzen (in fünf Folianten) erschienen sein werden, wird sich sowohl die Gelehrsamkeit des Vorstehers, als der ausgezeichnete Rang des Institutes glänzend herausstellen [1].

---

[1]) Wir theilen zum Beweise der vielseitigen literarischen Thätigkeit Arneth's eine Uebersicht seiner Leistungen mit.

J. C. Arneth (seit 1840 Director des k. k. Münz- und Antiken-Cabinets und der Ambraser-Sammlung) ist der Verfasser folgender Werke und Aufsätze:

Der erste Custos des Münz- und Antiken-Cabinets und specielle Aufseher der Ambraser-Sammlung, Joseph Bergmann, hat seine gründliche philologische und historische Bildung in einer bedeutenden Zahl von Aufsätzen und Abhand-

---

1821. Die Elgin und Bhigalien Marbles. Im Wiener Conversationsblatte Nr. 80, 96. — Die Mameluken, ibid. S. 1039. — Die Ruinen Askalons, ibid. S. 1183—1185.
1822. Fragmente über griechische Münzkunde. Archiv f. Gesch. etc. Nr. 18, 24, 36, 42. — Einige neuere *englische* Münzen. Archiv f. Gesch. Nr. 66, 67. — Antiquités grecques du Bosphore Cimmerien, par Raoul-Rochette. Archiv f. Gesch. Nr. 126, 127.
1823. Beiträge zur Münzkunde. Archiv f. Gesch. Nr. 1. — Gedächtnissmünze auf den Feldmarschall Fürsten Schwarzenberg, mit einem Rückblicke auf die der ausgezeichneteren österreichischen Feldherren. Archiv f. Gesch. Nr. 23. — Biographische Skizze Nelson's nach Southey. Archiv f. Gesch. Nr. 132, 135, 138. — Zwei geschnittene Steine und eine Marmorgruppe. Wiener Zeitschrift für Kunst, Mode etc. Nr. 166, 167. — *Artaud*, Discours sur les médailles d'Auguste et de Tibère. Wiener Jahrb. d. Lit. Bd. XXI, S. 157—170. — *Sestini*, Medaglie grècche. Wiener Jahrb. d. Lit. Bd. XXI, S. 171—178. — Zug des Hannibal über die Alpen, mit einer Karte. Wiener Jahrb. d. Lit. Bd. XXIII, S. 123.
1824. British Museum. Terracotta's. Ancient Marbles. Elgin Marbles. Numi. Wiener Jahrb. d. Lit. Bd. XXVII, S. 54—76. — Raphael's Madonna della Seggiola. Wiener Jahrb. d. Lit. Bd. XXVII, S. 34. — Cicero, de republica. Ed. Angelo Mai. (Gemeinschaftlich angezeigt mit Bucholtz.) Wiener Jahrb. d. Lit. Bd. XXVIII, S. 228.
1827. Geschichte des Kaiserthums Oesterreich. Wien. 8. (Vergl. Wiener Jahrb. d. Lit. Bd. XLII. Pölitz, Jahrb. d. Gesch. 1828. S. 318.) — Medaille auf das erste Säculum der k. k. Hofbibliothek. Wiener Zeitschrift für Kunst, Mode etc. Nr. 39, 40.
1829. *Wessenberg*, Christliche Bilder. Wiener Jahrb. d. Lit. Bd. XLVI, S. 138—166. — *Cadalvène*, Médailles grecques. Wiener Jahrb. d. Lit. Bd. XLVII, S. 170—186. — Bericht über Champollion's philologische Entdeckungen in Alexandrien. Archiv f. Gesch. Februar und März.
1830. Die Säule bei Wiener Neustadt. Wiener Jahrb. der Lit. Bd. L, S. 32—46. (Nachgedr. in der kirchl. Topographie. Bd. 12, S. 21.)
1832. Uebersicht der Geschichte Oesterreichs unter der Enns während der Herrschaft der Römer. In den Beiträgen zur Landeskunde. Bd. 2. (Herausgegeben von Tschischka.)
1834. Mithriaca. Wiener Jahrb. d. Lit. Bd. LXVI, S. 130—138.
1836. Numismata nonnulla graeca. Wiener Jahrb. d. Lit. Bd. LXXIV, S. 223—244.
1837. Synopsis numorum graecorum, qui in Museo C. R. Vindobonensi adservantur. Viennae. 4. (Cf. Bulletino dell' Istituto di Corrispondenza archeol. 1837. p. 111, 112. C. Köhne's Zeitschrift für Numismatik etc. III. Bd. Ackermann, Numism. Chron. 1845. Wiener Jahrb. der Lit. Bd. CII, S. 164.) — Münzen von Athen im k. k. Münz- und Antiken-Cabinete. Wiener Jahrb. d. Lit. Bd. LXXXII.
1838. Sammlung antiker Münzen zu St. Florian. Sammlung des Apostolo Zeno. Wiener Jahrb. d. Lit. Bd. LXXXIII. — Porträte des österreichischen Kaiserhauses auf geschnittenen Steinen. Wiener Jahrb. d. Lit. Bd. LXXXIV. — Numi graeci Regni Bactriani et Indici. Wiener Jahrb. der Lit. Bd. LXXVII, LXXX, LXXXVIII. — Sammlung baktrischer Münzen in Baron C. Hügel's: Kaschmir und das Reich der Sikh. Bd. IV. (1842.)

lungen bewährt; wir heben hier hervor, was Bergmann zur Kenntniss der Institute, denen er angehört, beigetragen hat, besonders: „Medaillen auf berühmte und ausgezeichnete Männer des österreichischen Kaiserstaates vom XVI. bis zum XIX. Jahr-

---

S. 319—348. Cf. Köhne. — Die zwölf grössten geschnittenen Steine des k. k. Münz- und Antiken-Cabinetes. Wiener Jahrb. d. Lit. Bd. LXXXV.

1839. Katalog der k. k. Medaillen-Stämpel-Sammlung. Wien. 4. (Cf. Wiener Jahrb. d. Lit. Bd. CI. A. Bl. 23.)

1840. Ueber das Taubenorakel von Dodona. Wien. 4. (Cf. Münchner gel. Anz. 1840. Von Fr. Creuzer.)

1842. Synopsis numorum Romanorum, qui in Museo C. R. Vindobonensi adservantur. Viennae. 4. (Cf. Wiener Jahrb. d. Lit. 1843. Ackermann, Numism. Chronicle.)

1843. Zwölf römische Militär-Diplome mit 25 von Camesina lithographirten Tafeln. 4. Wien. (Cf. Wiener Jahrb. d. Lit. Bd. CIII. 68. Münchner gel. Anz. 1844. S. 265—296. Jahrb. d. wissensch. Kritik (Berlin) 1844. S. 148—156. Köhne, Zeitschrift etc. 1843. S. 323. Götting., gel. Anz. 1843. St. 43. Zeitschrift für Alterthumswissenschaft. 1845. S. 479. Bullettino Archéologico. 1845, p. 119—127. Krit. Jahrb. für deutsche Rechtswissenschaft. 1845. S. 742—745.) — Monumente auf dem Augustiner-Gange. Allg. Th. Ztg. S. 1215.

1844. Das Niello-Antipendium von Klosterneuburg. Wien. 8. (80 S.) Mit 28 Tafeln (1 Titel und 2 Dedicat. Bl.) in Grossfolio, lithographirt von Camesina. (Cf. Wiener Jahrb. d. Lit. Bd. CV. Gebr. Rosa, Giornale Euganeo. Padova 1847, p. 185.)

1845. Das k. k. Münz- und Antiken-Cabinet. (Beschreibung.) Wien. 8. (Cf. Allg. Ztg. 1846. Nr. 7. Beil. Wiener Ztg. 1846. Nr. 31. Gegenwart 1846. Nr. 31. Köhne Zeitschrift 1846. S. 39—43. Revue archéolog. III. année, p. 345. note p. Letronne. Götting. gel. Anz. 1847. 1. 2. 3. St.

1846. Cinque-Centisten-Cameen des k. k. Münz- und Antiken-Cabinetes. Wiener Jahrb. d. Lit. Bd. CXIII.

Ausserdem hat Arneth in der Wiener Ztg. viele Notizen über Geschenke an das k. k. Münz- und Antiken-Cabinet (Münzen, Gefässe u. s. w.) veröffentlicht, z. B. Die Geschenke des Herrn M'Neill (Sassaniden-Münzen). Wiener Ztg. 1842. 2. August. — Des Fürsten Milosch Yatagan. Wiener Ztg. 1844. Jänner. — Des Herrn Consuls Laurin: Orientalischer Helm. Wiener Ztg. 1844. 22. Mai. — Miesbach und Dreher: Römische Meilensteine. Wiener Ztg. 1841. Nr. 345. 1842. Nr. 3. — Ueber die Vereinigung der Büsten im Besitze des Herrn Erzbischofs und der k. k. Hofbibliothek. Wiener Ztg. 1846.

Ferner: Der Fund römischer Gefässe in Siebenbürgen. W. Ztg. 1846. Nr. 86.

Von Arneth ist auch der Aufsatz in der Wiener Ztg. 1848. Nr. 28 Abendblatt: Friedenswort (in der italienischen Frage) u. s. w.

Zum Drucke bereit: 1. Catalogus numorum graecorum Musei C. R. Vindobon. 5 Bände in fol. — 2. Cameen des k. k. Münz- und Antiken-Cabinets. — 3. Gold- und Silber-Monumente des k. k. Münz- und Antiken-Cabinets. — 4. Universalgeschichte bis zum Sturze des weströmischen Reiches, auf Monumente und Münzen gestützt. — 5. Geschichte des Kaiserthums Oesterreich. Neue umgearbeitete Auflage. — 6. Reise-Bemerkungen, grösstentheils archäologischen Inhalts, von Carnuntum über Tergeste nach Salona im Jahre 1846. (Erscheint in den Denkschriften der kaiserl. Akademie der Wissenschaften.)

Bedeutende Vorarbeiten sind gemacht für: Münzen des deutschen Ordens. 21 Kupfertafeln und 3 lithographirte Tafeln. — Antike Münzen des Apostolo Zeno (in St. Florian). 8 Kupfertafeln.

hunderte. In treuen Abbildungen (bisher XIV Tafeln, worauf 69 Medaillen) mit historisch-biographischen Notizen." Mit Fug und Recht hat die kaiserliche Akademie die Förderung dieses interessanten Sammelwerkes übernommen.

Bergmann hat ausserdem sich um „Geschichtsforschung" im engern Sinne verdient gemacht, namentlich in Betreff seines Vaterlandes, des vorarlbergischen Gebietes; seine Sprach- und Local-Kenntnisse, wie sein unermüdeter Fleiss, berufen ihn der Geschichtschreiber dieses Landes zu werden; er schlägt den rechten Weg ein, früher Meister des Stoffes zu seyn. Vorzügliche Anerkennung haben seine „Untersuchungen über die freien Walliser oder Walser in Graubünden und Vorarlberg" gefunden, wobei er auf's trefflichste durch die von dem Herrn Obersten (jetzt General der Artillerie) von Hauslab gelieferte Karte unterstützt wurde [1]).

---

[1]) Wir theilen hier ebenfalls ein möglichst vollständiges Verzeichniss der historischen, philologischen und numismatischen Aufsätze und Abhandlungen des unermüdlichen Bergmann mit; möge sein Eifer, unterstützt von einer vollkommenen und dauerhaften Gesundheit, die sich selbst gesetzten Aufgaben: „Geschichte Vorarlbergs" und „Gemeinnützigmachung der Schätze der Ambraser-Sammlung," von denen noch so manche unbekannt sind, wie wir bemerken werden, glücklich zu Stande bringen. Ein doppelter Fleiss wird dieser verdoppelten Aufgabe wohl Meister werden, deren eine jede ihren Mann fordert. —

Joseph Bergmann's historische Aufsätze und Abhandlungen in chronologischer Ordnung:

A. Ueber Vorarlberg und Vorarlberger.

1. Die Schweden in und um Bregenz, und ihre Aufreibung durch die mannhaften Weiber des Bregenzerwaldes im Jahre 1647. In des Freiherrn v. Hormayr Archive 1824, Nr. 116 und 117.

2. Angelika Kaufmann. In Ridler's Archive 1831, Nr. 123.

3. Ueber den Bregenzerwald. In Kaltenbäck's österr. Zeitschrift 1835, Nr. 27.

4. Verzeichniss der Landammänner im innern Bregenzerwalde vom J. 1400 bis 1810 das. Nr. 90, S. 359.

5. Ueber Hohenems und die dortige Judengemeinde, die einzige (seit 1617) in Tirol und Vorarlberg, das. 1836, Nr. 99 und 100.

6. Ueber die Pfarre Rüfensberg im äussern Bregenzerwalde und ihre Mundart, das. 1837, Nr. 84 und 85.

7. Die Pfarre Bildstein bei Bregenz und des Feldmarschalls Maximilian Lorenz Grafen v. Starhemberg († 17. Sept. 1689 zu Mainz) Stiftung und Grabmal das. Nr. 86 und 87, und dann S. 400 in Nr. 100.

8. Geschichtliche Notizen über das obere Walserthal und besonders die Herrschaft Blumeneck in Vorarlberg, das. 1837, Nr. 101 und 102; dann im Tiroler Boten 1841, Nr. 101.

9. Urkunden (28) der vier vorarlbergischen Herrschaften und der Grafen von Montfort mit einer topographischen Einleitung und

Der zweite Custos des k. k. Münz- und Antiken-Cabinets, Eitl, durch mehrere literarische Anzeigen in den Wiener

einem Kärtchen von der Umgegend von Feldkirch, dann einer genealogischen Tabelle der Grafen von Montfort-Feldkirch. In Chmel's österr. Geschichtsforscher. Wien 1838, Bd. I. 169—206, dann Bd. II. 30—56. Schlosser sagt in den Heidelberger Jahrbüchern 1839, S. 957: „Unter den Actenstücken des zweiten Hefts sind unstreitig die des ersten Stücks, welche Vorarlberg und besonders Feldkirch angehen, und die Documente zur Geschichte der Burgundischen Gesandtschaft an K. Friedrich III. die wichtigsten.

10. Johann Rudolph Schmid, Freiherr von Schwarzenhorn (bei Feldkirch den Namen tragend, geboren zu Stein am Rhein), kaiserlicher Grossbotschafter an der osmanischen Pforte, † 1667 zu Wien. Im Tirolerboten 1838. Nr. 27 und 28.

11. Patriz Zeller von Feldkirch, der 45. Propst des Chorherrenstiftes zu St. Pölten, † 1683, das. 1839. Nr. 17.

12. Georg Kurz von Feldkirch, der erste infulirte Abt zu Klosterbeuern in Schwaben, † 1704, das. Nr. 41.

13. Martin Greussing von Mellau im innern Bregenzerwalde, erster infulirter Abt zu Schlägel vom J. 1626—1665, das. Nr. 55; vgl. auch Ebersberg's Zuschauer 1839, 23. Oct. S. 1297.

14. Ueber die beiden Jacob Manlius oder Mennel im XVI. Jahrh., das. 1840, Nr. 27.

15. Untersuchungen über die freien Walliser oder Walser in Graubünden und Vorarlberg. Mit einigen diese Gebiete betreffenden historischen Erläuterungen, und einer trefflichen chromo-lithographirten Karte vom k. k. Obersten Herrn v. Hauslab. In dem Anzeigeblatte zu den Wiener Jahrbüchern 1844, Bd. CV—CVIII; auch in einigen Separatabdrücken in 8., 108 Seiten. Recensionen im Boten von und für Tirol vom Prof. Albert Jäger 1845, Juni; in den Heidelberger Jahrb. 1845. S. 953—955.

16. Ueber das ursprüngliche Doppel-Element der Bevölkerung zu Galtür in Tirol. (Nachtrag zu den Walsern; S. 1—4 des CVIII. Bds. der Wiener Jahrb.) im CXV. Bde.

17. Verzeichniss der Jünglinge aus Tirol (29) und Vorarlberg (47), welche vom J. 1502—1560 zu Wittenberg studirten. In Dr. Adolf Schmidl's österr. Blättern 1844 in Nr. 28 und 29; dann im Tirolerboten 1844, S. 332 fff.

18. Bartholomäus Bernhardi aus Schlins (bei Feldkirch), Propst zu Kemberg in der nun preussischen Provinz Sachsen († 1551), und dessen Bruder Mag. Johann Bernhardi, Professor zu Wittenberg, in Dr. Adolf Schmidl's österr. Blättern für Literatur und Kunst. 1844. II. Quart. Nr. 57 (vom 16. October) S. 451—453.

19. Kaiser Maximilian's I. gedrucktes Ausschreiben aus Feldkirch ddo. 9. September 1510. In der Zeitschrift des Tiroler Ferdinandeums 1844. Bdchen. VIII.

Aus diesem, dem Toblacher (S. 72 Nr. 19) und anderen kaiserlichen Ausschreiben [1]), die mit immer gleichen Lettern aus verschiedenen Orten gedruckt erlassen sind, welche damals keine Buchdruckerei hatten, ergibt sich die natürliche Folgerung, dass der Kaiser eine leicht transportable Presse, die man nun Hand- oder Feldpresse nennen mag, bei sich führte, um alsogleich die nöthigen Anordnungen und Befehle aus seiner Kanzlei an die Reichsstände vervielfältigt zu erlassen.

1) Desgleichen ein gedruckter deutscher Bericht in sechs Blättern aus dem welschen Bern (Verona), über die am 14. Februar 1512 geschehene Erstürmung von Brescia, vom 24. desselben Monats.

Jahrbüchern als gründlicher Kenner der Geschichte bewährt, arbeitet, dem Vernehmen nach, auf einem noch ziemlich brach-

---

20. Früheste Kunde über den Bregenzerwald und die Stiftung des Klosters Mehrerau, sowie auch über das Erlöschen der alten Grafen von Bregenz im XII. Jahrh. Wiener Jahrb. Bd. CXVIII. Anzeigebl. Heidelberg, Jahrb. 1848. S. 147—150.

21. Die Wiedertäufer zu Au im innern Bregenzerwalde und ihre Auswanderung nach Mähren im J. 1585. Im III. Hefte S. 106 ff. des Sitzungsberichtes der hist. philolog. Classe 1848.

22. LXIV Urkunden der vier vorarlbergischen Herrschaften und der Grafen von Montfort. Mit topographisch-historischen Erläuterungen und einer Karte im Archiv für Kunde österr. Geschichts-Quellen. Wien 1848. Heft III. S. 40—160; IV. 1—82.

Nekrologe.

a) Alois Primisser und sein literarisches Wirken. In den Blättern für Literatur, Kunst etc. in Kaltenbäck's österr. Zeitschrift. 1837. Nr. 99.

b) Pauline v. Schmerling (Gemalin des Reichsministers Anton Ritters v. Schmerling), geb. Freiin v. Koudelka (ausgezeichnete Blumenmalerin, † 30. Juli 1840 zu St. Veit bei Wien), im neuen Nekrologe der Deutschen für 1840. Weimar 1842, Nr. 252.

c) Andreas Alois di Pauli Freiherr und Treuheim, Präsident des tirolisch-vorarlbergischen Appellationsgerichtes († 25. Februar 1839). Wiener Zeitung vom 9. April 1842.

d) Peter Fendi, Zeichner und Kupferstecher am k. k. Münz- und Antiken-Cabinete († 28. Aug. 1842 zu Wien). Wiener Zeitung vom 6. Oct. 1842.

e) Anton Stein, k. k. Rath und jubil. Professor der Philologie des classischen Alterthums an der Wiener Universität. († 4. Oct. 1844). Wiener Zeitung. 4. Jänner 1845.

f) Balthasar Edler v. Ziernfeld, Ritter des österreichischen Leopold-Ordens, jubil. k. k. Gubernialrath und Kreishauptmann zu Cilli († daselbst am 19. Jänner 1846). Wiener Zeitung vom 7. April 1846.

B. Andere Aufsätze historischen Inhalts.

1. A) Erzherzog Ferdinand von Tyrol ertheilt im Namen Philipps II. von Spanien dem Kaiser Rudolph II., den Erzherzogen Ernest und Carl, Wilhelmen von Rosenberg und Leonharden von Harrach zu Prag, und dem Herzoge Wilhelm V. von Baiern zu Landshut im J. 1585 feierlich den Orden des goldenen Vliesses. Nach einem Denkmale in der k. k. Ambraser-Sammlung; dann

B) Frauen des durchlauchtigsten Erzhauses mit den Insignien des goldenen Vliesses auf bildlichen Denkmälern. S. Wiener Jahrb. 1830, Bd. LI. Anzeigebl. S. 2—15.

2. Der habsburgische Pfau. Nach einem Gemälde in der k. k. Ambraser-Sammlung. In demselben Jahrb. Bd. LVI. A. Bl. 1—18.

3. Der älteste gedruckte Katalog der Rüstungen in der k. k. Ambraser-Sammlung vom J. 1593. Bd. LXXIV. A. Bl. S. 14—24.

4. Urkunden über die eheliche Geburt, den Geburtsort, die Namen und Taufzeugen der vier Kinder des Erzherzogs Ferdinand und seiner Gemalin Philippine Welser. Wiener Jahrb. 1837, Bd. LXXX. A. Bl. S. 30—37.

5. L'Arciduca Ferdinando Conte del Tirolo e la Collezione di Ambras da lui fondata. In: „Il Pelegrino", giornale di Scienze, lettere, arti etc., edirt von Lucian Tassani. Vienna 1838, in Nr. 1, 2, 4, 9.

liegenden Felde, der Numismatik des Mittelalters. Welch' mühsame Forschungen z. B. über die Bracteaten noch anzustellen

---

6. Die erneuerte Erbeinigung zwischen der römischen kaiserlichen Majestät (dem Kaiser Maximilian I.), wie auch dem Erzhause Oesterreich und dem Bischofe und dem Capitel zu Chur, sammt den drei Bünden in Churwalchen am 15. December 1518. Wiener Jahrb. 1838. Bd. LXXXIII. Anz. Bl. S. 35—40.

7. „Kaiser Maximilian's I. Bibliothek", in der k. k. Ambraser-Sammlung, vom k. k. Major Joseph Kraushaar im Jahre 1839 gestiftet. Wiener Jahrb. 1842. Bd. XCVIII. Anz. Bl. 1—27.

8. Die Königin Elisabeth von Frankreich (Gemalin Carl's IX.) geb. Erzherzogin von Oesterreich († 1592 zu Wien). Wiener Zeitschrift für Kunst etc. 1841. Nr. 84 u. 85.

9. Das Ambraser-Schloss. In Ridler's Archive, 1831. Nr. 86.

10. Johann Truchsess von Waldburg und Sonnenberg, das. Nr. 113.

11. Kinder des Kaisers Ferdinand I., das. Nr. 139 u. 140.

12. Oesterreichs Freiheitsbriefe, in Dr. Hock's Jugendfreund, Wien 1833. Nr. 35, S. 826—832.

13. Wie kam das Haus Luxemburg auf den böhmischen Thron? das. 1834. Nr. 34. S. 801—806.

14. Wie kam Tirol an Oesterreich? Blieb es immer mit dem Erzherzogthume vereint, und welche Schicksale erlitt es während dieser zeitweiligen Trennungen? (Im Museum des Mannigfaltigen.)

15. Sebastian Tombner's Epitaphium auf Kaiser Maximilian I. in der Burg zu Wels. S. Kaltenbäck's Zeitschrift 1837. Nr. 4.

16. Ueber Zacharias Bartsch's (Formschneiders und Buchdruckers zu Gratz) höchst seltenes Wappenbuch der Stände des Herzogthums Steyermark, das. Nr 12.

17. Ueber die Entstehung, Eintheilung und Inhalt des städtischen Museums zu Salzburg (im October 1836). In Kaltenbäck's Zeitschrift 1837. Nr. 28. 29. 30 u. 31.

18. Reihenfolge der römisch-deutschen Könige und Kaiser, von Kaiser Carl dem Grossen bis auf Kaiser Carl V. (vom Jahre 800 bis 1558 n. Chr.). Mit möglicher Angabe der Tage ihrer Geburt und Erwählung, ihres Regierungsantrittes und Todes, dann ihres Sterbeortes, ihrer Ruhestätten und Wahlsprüche. In Ebersberg's österr. Zuschauer 1837, besondere Beilage zu Nr. 38.

19. K. Maximilian's I. gedrucktes Ausschreiben aus Toblach in Tirol, vom 8. October 1511. In der Zeitschrift des Ferdinandeums für Tirol und Vorarlberg. 1842. S. 151 ff.

20. Verzeichniss der Jünglinge aus den deutsch-österreichischen Erblanden, welche vom Jahre 1502—1560 an der Universität zu Wittenberg studirten. Mit einigen lebensgeschichtlichen Erläuterungen. In Dr. Adolph Schmidl's österr. Blättern für Literatur und Kunst. 1844. 4. II. Nr. 25—29; vgl. allg. Zeitung vom 16. August 1844. Beil. S. 1826.

21. Oswald von Wolkenstein (bei Gelegenheit seines zu Brixen aufgefundenen und im dortigen Kreuzgange aufgestellten Denksteines). In Dr. Moriz von Stubenrauch's österr. Kalender für 1844. Wien bei Sollinger. S. 60 ff.

22. Die Privilegien der k. k. landesfürstlichen Stadt Radkersburg, von Hofrichter. Angezeigt von Bergmann (unter dem Namen Arolan) in Dr. Adolph Schmidl's österr. Blättern für Literatur und Kunst. 1846. Nr. 123.

23. Uebersicht der k. k. Ambraser-Sammlung nach ihrer dermaligen Aufstellung. Wien, 1846. Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

wären, ist bekannt; möge er uns bald wenigstens theilweise mit den Resultaten seines Strebens erfreuen.

---

24. Kritische Anzeige der: Volkssagen aus Vorarlberg, gesammelt von Franz Joseph Vonbun. Wien, 1847. In Dr. Schmidl's österr. Blättern etc. 1847. Nr. 104 und 105.

25. Schreiben Sebastian Schärtlin's von Burtenbach nach dem Siege bei Leobersdorf über die Türken am 18. September 1532 an den Rath der Reichsstadt Augsburg. Ebendaselbst 1847. Nr. 185.

26. Historische Untersuchungen über die heutigen sogenannten Cimbern in den Sette-Comuni; über die Namen, Lage und Bevölkerung der XIII Comuni im veronesischen Gebirge, dann über die deutschen Gemeinden Sappada und Sauris sammt den slavischen Resianern in Friaul. Im CXX. und CXXI. Bande der Wiener Jahrbücher.

27. Jacob Zeysznecker oder Seisenegger, K. Ferdinand's I. Hofmaler, † 1568. Ein Beitrag zur österreichischen Kunstgeschichte.

28. Genealogische Notizen über die Ritter und Freiherren von Seiseneck.

29. Ueber den Reichsgrafen Peter von Holzapfel, genannt Melander, hessen-casselschen General-Lieutenant, dann kaiserl. Feldmarschall († 1648), und dessen Münzrecht.

30. Des waffenberühmten Johann von Werth Freiherrndiplom und Wapen, ddo. Wien den 4. April 1635, und dessen adelige Abkunft.

31. Klaus Dietrich, genannt Sperreuter, schwedischer, dann kaiserlicher General. (Von S. 27—31 im Anzeigeblatt des CXXII. Bandes der Wiener Jahrbücher.)

32. Ueber die Grafen von St. Georgen und Pösing in Ungarn und Oesterreich. Wiener Jahrbücher. Bd. CXXIII. Anzeigeblatt.

33. Ueber die Freiherren und (seit 1716) Grafen von Prösing zum Stein in Kärnthen und Oesterreich. Ebendaselbst.

Münz- und Medaillenkunde.

1. Medaillen unter der Regierung K. Ferdinand's III., Leopold's I., Joseph's I., Carl's VI., Maria Theresiens und ihres Gemals Kaiser Franzens I. etc. etc. allenthalben in 28 verschiedenen Nummern in Ridler's öster. Archive 1831; ferner in einigen Nummern in den Jahrgängen 1832 und 1833.

2. Numismatisch-Historisches im Notizenblatte zu Johann Schickh's Wiener Zeitschrift 1835, in den Nummern 1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 13.

3. Medaille auf den Tonsetzer Arnold von Bruck († 1536), in Kaltenbäck's österr. Zeitschrift 1835. S. 83.

4. Medaille auf den kaiserlichen Historiographen Johann Baptist Grafen von Comazzi († 1711). Ebendaselbst S. 124.

5. Ueber die Goldmünzen vom Funde zu Gargazon bei Meran in Tirol. Daselbst 1837. Nr. 94.

6. Münzen von den Kaisern und Königen Carl dem Dicken, Berengar von Friaul, Guido von Spoleto und seinem Sohne Lambert, dann von Arnulph von Kärnthen (allein und mit Berengar) von etwa 880—900 nach Chr. Geburt, mit einer Münztafel; dann ein bisher unbekannter Goldgulden vom Herzoge Rudolph IV. von Oesterreich. In Chmel's österr. Geschichtsforscher 1838, Bd. I., S. 217—225.

Diese Abhandlung über die Karolinger und deren Prätendenten von weiblicher Abkunft in Italien ging in französischer Bearbeitung von L. Deschamps unter dem Titel: Quelques monnoies des empereurs de la race Carlovingienne, frappées en Italie, in die Revue Numismatique, publiée par E. Cartier et L. de la Saussaye. Blois et Paris, Tom IV. 1839, p. 371 etc. über.

Der dritte Custos, Johann Gabriel Seidl, als vaterländischer Dichter bekannt und beliebt, hat in einer Reihe

---

7. Zwei bisher unbekannte tirolische Silbermünzen von Rudolph IV., Herzoge von Oesterreich als Grafen von Tirol, und von Meinhard II., mit Abbildungen in der neuen Zeitschrift des Ferdinandeums, Bändchen II. 1836. S. 118—126.

8. Beantwortung einer numismatischen Frage über die Lösung der Umschrift einer Silbermünze vom Jahre 1546 im Tiroler Boten 1841 Nr. 41) von Joseph Bergmann. Daselbst Nr. 48.

In den Anzeigeblättern der Wiener Jahrbücher der Literatur sind von Bergmann nachstehende numismatische Abhandlungen:

9. Zwei Medaillen auf den Freiherrn Vincenz von Muschinger, Herrn von Gumpendorf und Rosenburg etc. in Oesterreich, mit einem Abrisse von dessen Leben. 1838. Bd. LXXXIV. Anz. Bl. S. 17—22.

10. Untersuchungen über das älteste Münzrecht zu Lieding (im J. 975) und Friesach (im J. 1015), wie auch der salzburgischen Suffragan-Bischöfe; über die herzoglichen Münzstätten zu St. Veit, Völkermarkt, Laibach und Landestrost, die bambergischen zu Villach und Griffen etc. in Innerösterreich; endlich zu Neunkirchen am Steinfelde (vor 1136), Enns, Linz und Freistadt in Oesterreich. 1843. Bd. CI. Anz. Bl. 1—30. Vgl. Dr. Bernhard Köhne's Zeitschrift für Münzkunde etc. Bd. III. S. 239 f.; Revue Numismatique 1843, Tom. VIII, p. 318—320.

11. *a)* Das Münzrecht der gefürsteten Grafen von Cilli (vom 30. Nov. 1436) und die denselben fälschlich zugetheilten Münzen der Reichsgrafen von Erbach; *b)* das Münzrecht (von 1507), die Münzen und Medaillen des gräflichen Geschlechtes von Hardegg-Glatz, nebst Beschreibung und historischer Erläuterung der Münzen der Grafschaft Glatz. 1843. Bd. CIII. S. 29—50; bei Dr. Köhne Bd. III. S. 390 f.; Revue Numismatique, Tom. IX, p. 392—394.

12. Ueber das angebliche Münzrecht des Stiftes Klosterneuburg bei Wien in Oesterreich, nebst Abbildungen, in Dr. Bernh. Köhne's Zeitschrift. Berlin 1844. Bd. IV. S. 331—339.

13. Ueber den ausgezeichneten Medailleur AN: AB: d. i. Antonio Abondio, der auf österreichischen Medaillen vom Jahre 1567—1587 erscheint und dessen Leistungen. Ein Beitrag zur vaterländischen Kunstgeschichte. Wiener Jahrb. 1845. Bd. CXII. Anz. Bl. 1—25, und Nachtrag zu Antonio Abondio im Bd. CXIV. Anz. Bl. S. 43. Vgl. Köhne's Zeitschrift 1846.

14. *a)* Ueber die Meraner Münze und die Uebereinstimmung ihres ältesten Typus mit den *Aquilini grossi* oder Adlergroschen einiger Städte Oberitaliens; *b)* über den Bergsegen und die Bergleute Tirols, und die Münze von Hall vom Jahre 1450—1809. 1846. CXIII. Anz. Bl. S. 1—29. (Köhne. 1846. S. 116.)

15. Ueber das Entstehen vieler Jettons und Medaillen auf Gewerken, Bergwerks-, Kammer- und Buchhaltungs-Beamte in den österreichischen Landen im XVI. und im Anfange des XVII. Jahrhunderts, nebst Angabe und historischer Erläuterung von 70 derlei Stücken. 1846 im CXIV. Bande der Wiener Jahrbücher.

16. Medaillen auf berühmte und ausgezeichnete Männer des österreichischen Kaiserstaates vom XVI. bis zum XIX. Jahrhunderte. In treuen Abbildungen (XIV Tafeln und 69 Medaillen) mit historisch-biographischen Notizen. Wien 1844. Bd. I. in 4., enthält die Biographien von fünfzig Männern und Frauen; dann vom II. Bande eine Lieferung mit zehn Biographien. (Die VII. und VIII. Lieferung sind unter der Presse.) In Chmel's österr. Geschichtsforscher Bd. II. (1841) Notizenblatt Nr. 1. S. V.

wissenschaftlicher Aufsätze die Vielseitigkeit seines Talentes wie seiner Kenntnisse bewiesen. Wir heben vorzüglich heraus

---

Kritische Anzeigen in den Wiener Jahrbüchern Bd. CVII. S. 59—101; in Dr. Köhne's numismat. Zeitschrift Bd. I. 1841. S. 157 ff., Bd. III. 1843. S. 238, und Bd. IV. S. 250—252, Stuttgarter Morgenblatt, Kunstblatt vom 31. December 1844, S. 438, Tübinger theolog. Zeitschrift (in Bezug der Medaillen auf geistliche Fürsten und Herren) 1845, S. 104—107, in den Blättern für literarische Unterhaltung 1841, Nr. 248. S. 1003, vom Hofrath Hase; dann to numismatic Chronicle edited by John Yonge Akermann, London 1841, Vol. IV, p. 184, und in der Revue Numismatique, Tom. V, p. 307 et Tom. VI, p. 239.

17. Im CXVI. und CXVII. Bande der Wiener Jahrbücher sind von Bergmann angezeigt:

a) Die Münzen der Herzoge von Alemannien. Von Franz Freiherrn von Pfaffenhoffen. Carlsruhe 1845.

b) Württembergische Münz- und Medaillenkunde, von Christian Binder. Stuttgart 1846. 8.

c) Münzgeschichte des Hauses Hohenlohe, vom XIII. bis XIX. Jahrhunderte etc., von Joh. Albrecht. Stuttgart 1846. 4.

Philologische Aufsätze und Abhandlungen.

1. Kritische Anzeige der: „Lingua universalis, communi omnium Nationum usui accommodata, per Andream Réthy, in Regia Academia Jaurinensi Linguae graecae Professorem. Viennae 1821. 8." im Conversationsblatte. Wien 1821, Beilage XV. zu Nr. 101.

2. Ueber die Volkssprache im äussern Bregenzerwalde, nebst einem alphabetischen Verzeichnisse und beigefügter Erklärung dortiger Idiotismen und einer poetischen Sprachprobe: „Weihnachtsgedicht." Zeitschrift für Tirol und Vorarlberg III. 1827. S. 268—312, vgl. Bulletin Universel des Paris VII. Section, Juillet 1829. Das Gedicht wurde im baierischen Nationalkalender für 1828, München, abgedruckt.

3. Ueber die Veränderung des *l* und *n* in *u* in der Volkssprache des äussern Bregenzerwaldes und des k. baierischen Alpendorfes Balderschwang, verglichen mit dem Französischen, Italienischen und Holländischen. S. Kaltenbäck's Blätter für Literatur, Kunst und Kritik zur österreichischen Zeitschrift für Geschichte und Staatskunde. Wien 1837. Nr. 78 u. 79.

4. Lateinisches Gedicht des Faustus Sabäus aus Brescia an Kaiser Maximilian I., aus einem Manuscripte der k. k. Ambraser Sammlung, mit einem lebensgeschichtlichen Abrisse des Dichters. In Ridler's Archive 1831. Nr. 71 u. 72.

5. Lateinische Grammatik, moralische und diätetische Verse, sammt einer Vermahnung in Prosa (von seinem Lehrer Stephan Hewner, Dominikaner in Wien um 1470), zum Unterrichte des Erzherzogs, nachherigen Kaisers Maximilian I. geschrieben. Ein Beitrag zur Geschichte der Lehr- und Lernweise des XV. Jahrhunderts. S. Wiener Jahrb. 1837. Bd. LXXVIII. Anzeigeblatt S. 17—34.

6. Von dem Mayr-Helmprechte. Eine poetische Erzählung aus dem XII. Jahrhundert, von Wernher dem Gartenäre, zuerst aus dem Heldenbuche der k. k. Ambraser Sammlung. In den Wiener Jahrb. der Literatur 1839, im Anzeigeblatte der Bände LXXXV u. LXXXVI.

7. Des Ritters und Sängers Ulrich von Liechtenstein Itwiz oder Frauenbuch vom Jahre 1257. In den Wiener Jahrb. 1840. Anzeigeblatt der Bände XCII und XCIII. Herrn Prof. Lachmann's vornehme

seine epigraphischen Excurse. A) *Monumenta Celejana* in sechs Lieferungen und die Chronik der archäologischen Funde in der österreichischen Monarchie, ebenfalls sechs Lieferungen bisher [1]).

Invective am Schlusse von dessen: Ulrich von Lichtenstein, mit Anmerkungen von Theodor v. Karajan. Berlin 1841.

8. Von dem übelen wîbe. Eine poetische Erzählung von einem ungenannten Dichter aus der Mitte des XIII. Jahrhunderts. Wiener Jahrb. 1840. Anzeigebl. des Bandes XCIV.

9. Des steiermärkischen Herrn und Sängers Herant v. Wildon vier poetische Erzählungen aus der Mitte des XIII. Jahrhunderts. Wiener Jahrb. 1841. Anzeigebl. der Bände XCV u. XCVI. Dabei S. 54 die Antwort gegen Herrn Prof. Lachmann.

10. Veit Huendler's aus Wien (Priors und Provinzials der Carmeliter in Deutschland und Ungarn etc.) deutsche Sprichwörter von B., mitgetheilt im österreichischen Morgenblatte von Nikolaus Oesterlein's Witwe, unter Dr. Frankl's Redaction herausgegeben. 1840. Nr. 44. S. 175.

11. Das Ambraser Liederbuch (mit 260 Liedern) vom Jahre 1582. In der Bibliothek des literarischen Vereins in Stuttgart. Bd. XII. 1845. 8.

12. Dann: Die drei Reiter. Ein Ehestandslied in drei Balladen. Von Friedrich Ludwig Zacharias Werner. Die erste, in Erichson's Musenalmanach, Wien 1814. S. 128—134 gedruckte Ballade dichtete Werner um das Jahr 1808 in Weimar bei Göthe, die beiden letzten in Maria-Enzersdorf (wo er ruht) bei Wien, im October 1822, welche beide aus dessen Handschrift mit der ersten zusammen B. herausgegeben hat in Joh. Nep. Vogl's österr. Wunderhorn. Wien 1834. S. 275—297.

[1]) Wir liefern hier das Verzeichniss seiner Aufsätze und literarischen Anzeigen wissenschaftlichen Inhaltes.

A. Historischen und topographischen Inhaltes.

Maria Rast. Monographische Skizze. (Steiermärkische Zeitschrift, II. Jahrg. 1. Hft. S. 23—40.)

Die untersteierische Schweiz. Monographische Skizze. (Ebendaselbst III. Jahrg. 1. Hft. S. 26—66.)

Die Steinbrücke (in Untersteiermark). (Ebend. III. Jahrg. 2. Hft. S. 51—72.)

Das St. Mareiner-Thal. (Ebend. V. Jahrg. 1. Hft. S. 79—99.

Zur Geschichte der Stadt Cilli. (Ebend. VII. Jahrg. 2. Hft. S. 5—25.)

Thomas von Cilli. Biograph. Skizze. (Ebend. VIII. Jahrg. 2. Hft. S. 1—13.)

Dr. Jacob Neuner. Biograph. Skizze. (Ebend. VII. Jahrg. 2. Hft. S. 26—73.)

Hermann Graf von Cilli. Historische Skizze. (Der Aufmerksame. 1842. Nr. 13.)

Ein Tourist des siebzehnten Jahrhunderts über Oesterreich. (Austria, Universal-Kalender für 1848. S. 107—131.)

Noch Einiges über den Bregenzerwald. (Beilage zur Augsburger allgemeinen Zeitung. 1843. Nr. 229. S. 1789—1790.)

Zur Kunde von Inner-Oesterreich. (Ebend. 1845. Nr. 123. S. 977—978.)

Zur Kunde von Dalmatien. (Ausland. 1846. Nr. 22 und 23.)

Heimatliches. (Steiermärkische Zeitschrift. II. Jahrg. 2. Hft. S. 182—186. — Ebend. V. Jahrg. 2. Hft. S. 165—167. — Ebend. VIII. Jahrg. 2. Hft. S. 106—124.)

Topographische Streifzüge. (Steiermärkische Zeitschrift. I. Jahrg. 2. Hft. S. 135—144. — Ebend. VI. Jahrg. 1. Hft. S. 154—156.)

Recension über: A. von Muchar's Geschichte des Herzogthums Steiermark. I. Band. (Oesterr. Blätter. 1845. Nr. 34, 35, 36. S. 265—281.)

Ein den archäologischen und numismatischen Studien sich mit Eifer und schönen Vorkenntnissen widmender junger Mann, Freiherr Eduard von Sacken, wird ohne Zweifel in kurzer Zeit vollgültige Beweise seines glücklichen Strebens veröffentlichen.

Nach dem vorhandenen Stoffe, nach dem Umfange der zur gründlichen Beleuchtung desselben erforderlichen Kenntnisse, wäre es sehr zu wünschen, dass noch mehrere junge Männer in den Stand gesetzt würden, sich diesen so mühsamen und ungetheilte Widmung fordernden Studien hinzugeben; poeta nascitur, ein Archäolog, Numismatiker aber, so wie ein Bibliothekar, Archivar, Sphragistiker muss mühsam erzogen werden durch häufige Uebung unter guter Anleitung; eine Schule muss gegründet werden für diese wissenschaftlichen Stellen!

Es sei uns gestattet, bei dieser Gelegenheit einige Wünsche und Vorschläge auszusprechen, welche vielleicht einige Berücksichtigung verdienen dürften.

B. Archäologischen und numismatischen Inhaltes.

Epigraphische Excurse. A. Monumenta Celejana. Sechs Lieferungen. (Wiener Jahrbücher der Literatur: 1) Bd. CII. Anzeigeblatt S. 1—34. — 2) Bd. CIV. Anz. Bl. S. 25—52. — 3) Bd. CVIII. Anz. Bl. S. 46—79. — 4) Bd. CXI. Anz. Bl. S. 1—39. — 5) Bd. CXV. Anz. Bl. S. 1—34. — 6) Bd. CXVI. Anz. Bl. S. 27—65.)

Chronik der archäologischen Funde in der österreichischen Monarchie. Sechs Lieferungen. (Oesterreichische Blätter für Literatur und Kunst: 1) Jahrg. 1846. Nr. 18, 19, 20. S. 137—160. — 2) Ebend. Nr. 45. S. 345—348. — 3) Ebend. Nr. 135, 136, 137. S. 1049—1069. — 4) Jahrg. 1847. Nr. 242, 243, 244. S. 961—970. — Ebend. Nr. 278, 280. S. 1101—1112. — 6) Ebend. Nr. 294, 295. S. 1165—1172.)

Römersteine bei Teplitz. (Steiermärkische Zeitschrift. I. Jahrg. 2. Hft. S. 62—66.)

Recension über: *Synopsis numorum antiquorum*, qui in Museo Caesareo Vindobonensi adservantur. Digessit Josephus Arneth. Pars I. et II. Vindobonae, sumptibus Petri Rohrmann, bibliopolae aulici. 1837—1842. (Wiener Jahrbücher der Literatur. Bd. C. S. 121—149.)

Recension über: Zwölf römische Militär-Diplome. Beschrieben von Joseph Arneth. Auf Stein gezeichnet von Albert Camesina. Wien, P. Rohrmann. 1843. (Wiener Jahrbücher der Literatur. Bd. CIII. S. 68—86.)

Recension über: Das Niello-Antipendium zu Klosterneuburg. Beschrieben und erläutert von Jos. Arneth. (Wiener Jahrbücher der Literatur. Bd. CV. S. 70—97.)

Recension über: Dr. C. Burkhard, Agrippina, des M. Agrippa Tochter, Augusts Enkelin, in Germanien, im Orient und in Rom. Drei Vorlesungen, im Winter 1846 in München gehalten. Augsburg, 1846. Verlag der

Möchten doch einmal die in so vielen verschiedenen Sammlungen zerstreuten Schätze der Kunst und Wissenschaft vereinigt werden und unter eine wissenschaftliche Leitung kommen, der Gewinn für die Wissenschaft wäre ungeheuer, dann erst lassen sich resultatenreiche Studien machen. — Es ist leider so manches Zusammengehörige getrennt, und durch diese Trennung ist die Benützung und wechselseitige Beleuchtung erschwert und unmöglich gemacht. Beispiele werden die Sache klarer machen. — So sind die Handschriften und Sammlungen zur Geschichte Kaiser Maximilian's I. in verschiedenen Orten aufbewahrt. Die Ambraser-Sammlung enthält mehrere Gedenkbücher und Werke desselben, andere sind in der k. k. Hofbibliothek, wieder andere im k. k. geheimen Haus-, Hof- und Staats-Archive, auch das Archiv des k. k. Finanz-Ministeriums enthält dahin Gehöriges. — Warum sind diese wichtigen Quellen nicht vereinigt? — So besitzt das k. k. geheime Haus-, Hof- und Staats-Archiv die berühmte Smitmer'sche Siegel-Sammlung, welche sphragistischen Studien so wesentliche Un-

---

M. Rieger'schen Buchhandlung. (Wiener Jahrb. der Literatur. Bd. CXVIII. S. 203—237.)

Anzeige von: Seb. Mutzl, über die Verwandtschaft der germanisch-nordischen und hellenischen Götterwelt. Ingolstadt, 1845. A. Chr. Fromm. (Oesterr. Blätter für Literatur und Kunst. Jahrg. 1846. Nr. 144.)

Anzeige von: 1) Ergebnisse der neuesten Ausgrabungen römischer Alterthümer in und bei Mainz, von Dr. H. M. Malten. Mainz. 1842. — 2) *Intorno all' oscurissimo Dio Canto Pate*, di Giovanni Labus. (Oesterr. Blätter für Literatur und Kunst. Jahrg. 1846. Nr. 150. S. 1178—1179.)

Numismatisches. (Sammler. Jahrg. 1843. Nr. 148 und 149.)

Numismatik und Archäologie. Zwei kritische Anzeigen über „Synopsis numorum antiquorum, qui in Museo Caesareo adservantur", und „Zwölf römische Militär-Diplome." (Wiener Zeitung vom 3. Sept. 1843.)

Der Likkaner Münzfund. (Wiener Bazar, Beiblatt zum „Humorist." 1845: Nr. 13. S. 148 und 149.)

Zur Numismatik und Archäologie. (Beilage zur Augsburger allgem. Zeitung. 1846. Nr. 7.)

Anzeige von: Das k. k. Münz- und Antiken-Cabinet. Beschrieben von J. Arneth. Wien, 1848. Aus der k. k. Hof- und Staats-Aerarial-Druckerei. (Gegenwart. 1846. Nr. 31. S. 145 und 146.)

C. Philologischen Inhaltes.

Gabrielis Faërni fabulae. Des Gabriel Faërnus Fabeln, metrisch verdeutscht und mit biographischen und bibliographischen Einleitungen versehen. Gratz, 1831. Damian und Sorge.

Ueber des Tit. Calpurnius „Delos." Ein philologisch-numismatischer Excurs. (Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.)

terstützung darbietet. — Das k. k. Münz- und Antiken-Cabinet ist hingegen im Besitze der ebenfalls sehr reichen Siegel-Sammlung des Hofrathes Dietz (Vorstand des ehemaligen Reichskammergerichts-Archives in Wetzlar), welche in andern Partien so vollständig ist und die Smitmer'sche Sammlung wesentlich ergänzt. — Warum stehen sie nicht beisammen und beleuchten sich wechselseitig? — Wie zweckmässig und förderlich wäre eine Vereinigung der mittelalterlichen Kunstschätze der k. k. Schatzkammer, der k. k. Ambraser-Sammlung, der k. k. Bildergallerie im Belvedere, des Lustschlosses Laxenburg; das gäbe eine herrliche, eine äusserst lehrreiche Sammlung! — Alle diese Schätze, durch Benützung der Bibliothek wie des Archivs vollständig beleuchtet und erklärt, würden eine der lehrreichsten Sammlungen der Welt bilden. — Ob wohl jemals eine solche so oft gewünschte Vereinigung zu Stande kömmt? Jedenfalls sollte eine lebhafte wissenschaftliche Verbindung, ein wechselseitiges Unterstützen und Fördern erzweckt werden können, sollte man meinen. Würde dadurch nicht vor allem die vaterländische Geschichte wesentlich gewinnen? Ohne Zweifel. — Aber auch die Sammlungen selbst an Verständniss und Interesse reicher werden.

Sollte zum Beispiele nicht in der k. k. Schatzkammer noch jener goldene Reif (Ring) existiren, der in früherer Zeit in der Geschichte des österreichischen Fürstenhauses eine bedeutende Rolle spielte, nach dem Zeugnisse des so gut unterrichteten Abtes Johann von Viktring? Derselbe hatte nach ihm die Eigenschaft, in gefährlichen Lagen des Hauses durch auffallendes Erblassen des Goldes gleichsam prophetisch den Ausgang zu offenbaren, jedenfalls ein interessanter Beleg zur Culturgeschichte [1]).

---

[1]) S. Böhmer Fontes rerum Germanicarum I. p. 394 (auch bei Pez. SS. I. „922) Interea bellum (zwischen K. Ludwig von Baiern und K. Friedrich „dem Schönen, Schlacht bei Mühldorf am 28. September 1322) indicitur et „ratificatur. Missaque coram Friderico summo diluculo celebratur. Et po- „sitis ibi reliquiis, anulus aureus sive circulus simul apponitur, qui prae- „sagos eventus sicut dicitur presignavit. Quo mirabiliter sublato, quesitus „minime est repertus, licet aliqui fuerint inculpati, qui post tribulatio- „nes eis suscitatas se innocuos ostenderunt. (Späterer Zusatz des Ver- „fassers: Postea anno domini M.CCC.XL.III. aliis fratribus sublatis,

Durch Alterthumskunde, Sphragistik, Numismatik, diese Hülfswissenschaften, erhält die Geschichte Fleisch und Leben, diese gewährt dafür den wahren Geist, desshalb sollen sie gemeinschaftlich betrieben werden.

Ein weiterer Wunsch, den wir hegen, ist, dass das k. k. Münz- und Antiken-Cabinet mit seinen reichen Hülfsmitteln, mit seinen geistigen Kräften Mittelpunkt werden möge archäologischer Forschung in Oesterreich.

Wenn Concentrirung in irgend einer Wissenschaft Noth thut, so ist es hier, vereinzelt sind derlei Notizen und Fragmente wenig nütze, oft nur Spielerei; indess sie wichtig werden durch Zusammenstellung, durch wechselseitige Beziehung. Möchte doch der Wunsch nach einem Corpus Inscriptionum, nach einer grossen Karte des Theiles des römischen Reiches, der unser gegenwärtiges österreichisches Kaiserthum in sich fasste, mit genauer Bezeichnung der Fundorte römischer Alterthümer, endlich nach einer Geographie und Topographie dieses Gebietes in der Zeit der Römerherrschaft befriedigt werden. Das wäre ein historischer Gewinn des ersten Ranges.

„aurum apud quendam sacerdotem in Austria mortuum invenitur, et Alberto duci presentatur, qui super hoc gaudio nimium replebatur.) Fertur, quod idem aurum hoc tempore nimium expalluit, quod alias miro „modo splendescere ad prospera consuevit, et proavis Friderici gloriam „sepius premonstraverit triumphalem. Creditur enim extitisse de eo, „quod tres Magi domino obtulerunt. Nec mirandum: cum Josephus scribat sardocinem lapidem in dextro humero pontificis, cum sacrificium „sacerdotis deo placebat, tanto splendore micasse, quod etiam procul „positis eius radius appareret etc. etc." — Jedenfalls wäre die Spur dieses Ringes weiter zu verfolgen. —

Herzog Albrecht IV., der Geduldige, der Welt Wunder genannt, wird von dem Franziskaner-Guardian zu Jerusalem zum Ritter des h. Grabes geschlagen: „Weil er alles erzehlte, was er gesehen vnd gehört auff seiner Pilgerfahrt, die Teutschen Poeten solches vermehrten, vnd vnter „andern auch darzu setzten mit jhren noch vorhandenen Versen, dass er „einen grossen leuchtenden Charfunkelstein gefunden, durch dessen Schein „er durch die vnbekannte finstere Strassen, vnd hole Berg biss in India solte kommen seyn, allda kleine Zwerglein, grosse Risen, geschnäbelte Leut, andere wunderliche Sachen gesehen, vnd seltsame „Schätz mit heraussgebracht habe, ist er genannt worden *Mirabilia Mundi*, „der Welt Wunder. Die Geschichtschreiber geben jhme das Lob, dass er „sey ein trefflicher Baumeister, Schnitzler vnd Maler, aber darneben so „fromm vnd andächtig gewesen, dass er sich nicht geschämet, beym „Tag vnd bey der Nacht mit den Priestern in der Kirchen zu singen, vnd „zu betten." — S. Fel. Reineccius (Ord. Min. Reform. Hoffpredigern zum k. Creutz.) Hundert hohe, heilige Frawen. Ynsprugg 1660. p. 56. — Sollten nicht auch von seinen Schnitzarbeiten noch welche vorhanden seyn?

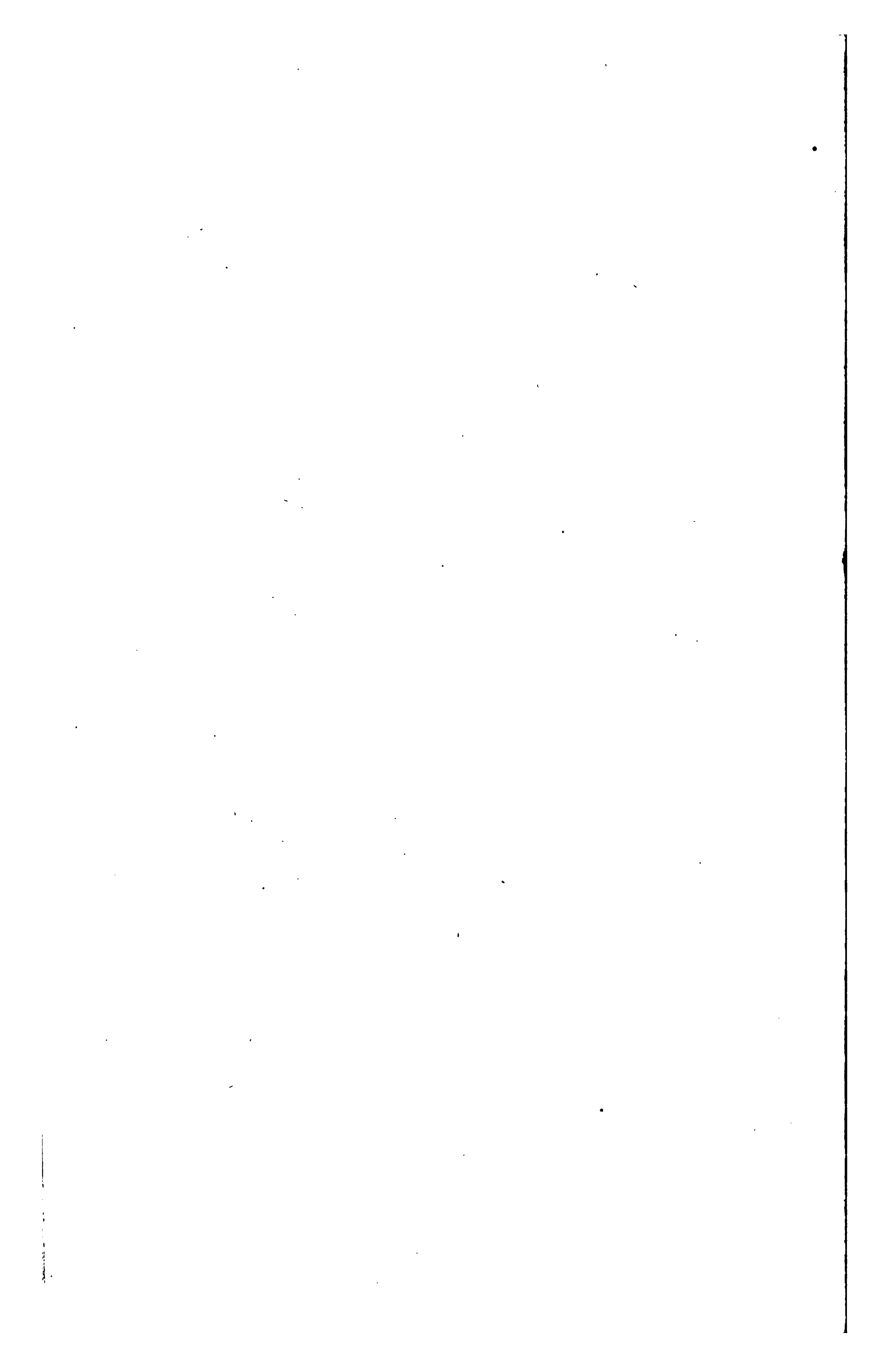
Daran könnten sich dann erst als sichere Grundlage die Forschungen über die ersten noch so dunkeln Jahrhunderte des Mittelalters knüpfen.

Nur das k. k. Münz- und Antiken-Cabinet kann eine solche Arbeit in's Leben rufen, an der kräftigsten Unterstützung von Seite der kaiserlichen Akademie ist wohl kaum zu zweifeln. —

Die Veröffentlichung der interessantesten Schätze des Münz- und Antiken-Cabinetes, wie der Ambraser-Sammlung, durch treue Abbildungen und genügende Erläuterungen ist ein eben so billiger als natürlicher Wunsch aller Freunde der Wissenschaft und Kunst; insbesondere dürfte die Ambraser-Sammlung für die Geschichte des spätern Mittelalters und seiner Kunst und Poesie von solchen Publicationen den grössten Gewinn ziehen. — Das Beste aus Freidal's (d. i. Freud allen = Maximilian's I.) Turnierbuch mit Abbildungen der verschiedenen Rennen, Stechen und Kämpfe, dann der Mummereien dieses ritterlichen und lebensfrischen Kaisers; ferner Meister Peter Falkner's Künste zu ritterlicher Wehre, ein treffliches Lehrbuch, das verschiedene Handgriffe des alten Gefechtes mit dem Schwerte, Degen, Messer, mit der Stange, Axt und Hellebarde, mit der Kolbe, dem langen Schilde darstellt; dann Hanns Thalhofer's Anleitungen zum Ernstkampf, in Bildern mit beigeschriebenen Erklärungen wären allerdings solcher Veröffentlichung vor allen werth.

Von grosser Wichtigkeit für Kriegs- und Waffen-Geschichte wäre Nr. 38 der Primisser'schen Beschreibung (1819). Beschreibung verschiedener Kriegsmaschinen und Sturmzeuge mit Bildern aus dem XIV. Jahrhunderte und Nr. 39 ein Band mit Abbildungen von verschiedenem Sturmzeuge. Bei Herausgabe dieser letztern würde die umfassende Sachkenntniss des Herrn Generalen von Hauslab dem Herausgeber wohl die besten Dienste leisten; an dessen Eifer für dieses edle Streben ist nicht zu zweifeln.

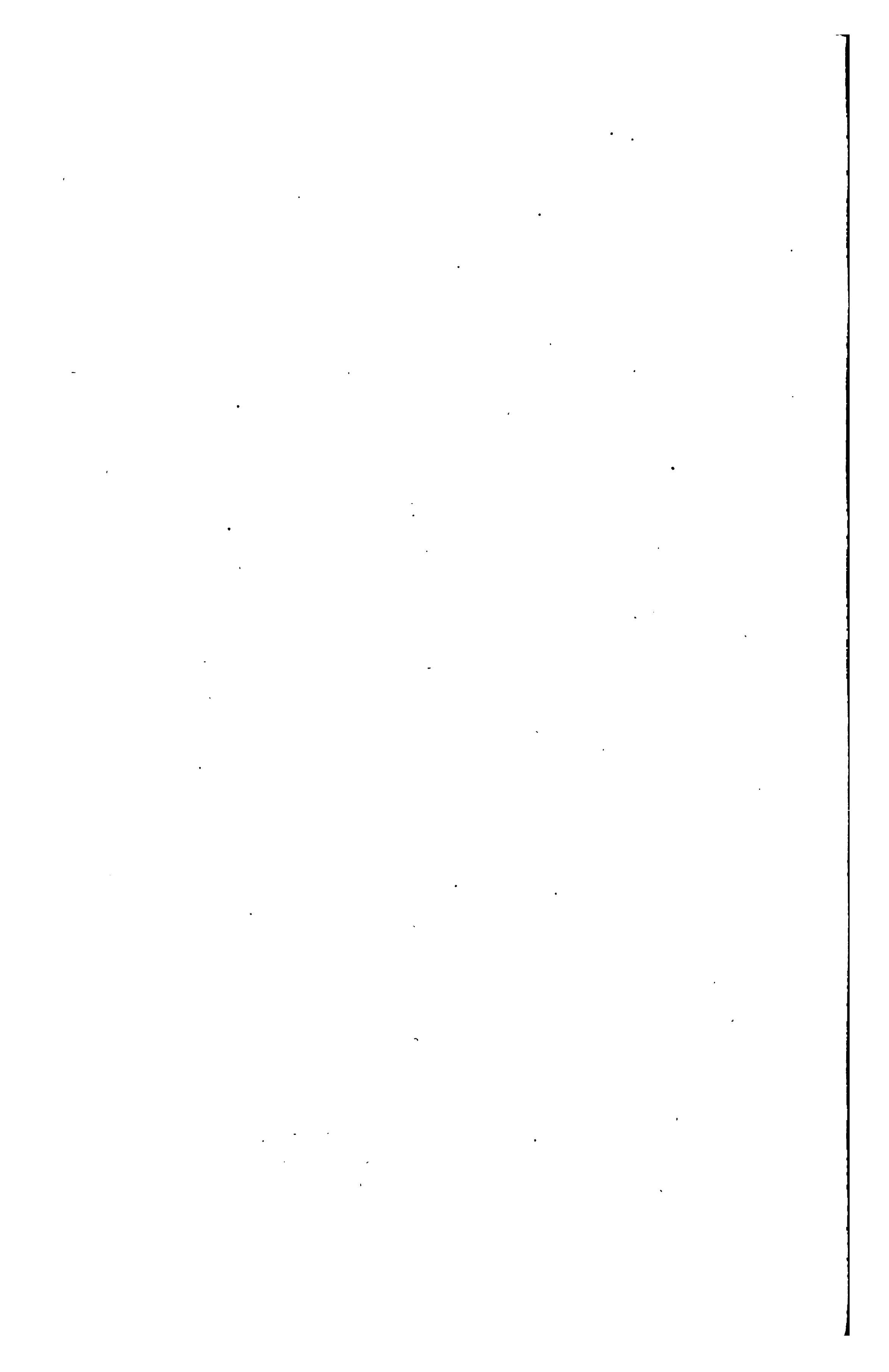
Die Herausgabe des sogenannten Heldenbuches (Primisser S. 275 Nr. 31), einer von K. Maximilian I. veranlassten Sammlung von 23 altdeutschen Gedichten, würde gewiss alle Freunde altdeutscher Poesie erfreuen, doch genug dieser vielen Wünsche, wenn nur einer oder der andere derselben in Erfüllung ginge!



Sitzungsberichte

der

mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe.



Sitzungsberichte

der

mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe.

Sitzung vom 16. November 1848.

Herr Custos Kollar hält nachstehenden Vortrag:

Ueber den Sitophilus Oryzae Schönherr. (Curculio Oryzae Linn.) Ein dem Mais sehr schädliches Insect.

Der im Interesse der hiesigen Gartenbau-Gesellschaft Reisende, Herr Carl Heller, brachte bei seiner Rückkehr aus Mexico nebst lebenden und getrockneten Pflanzen, Pflanzen-Samen und anderen naturhistorischen und ethnographischen Gegenständen, auch einige Kolben von einer Mais-Varietät mit, die sich durch eine ausserordentliche Fruchtergiebigkeit auszeichnet. Dieser Mais wird auf einem kleineren Strich Landes zwischen Ciudad real und Comitan im Staate Chiapas cultivirt in einer Höhe von 4000 — 4500′ über der Meeresfläche auf einem schwarzen Moorboden. Jede Pflanze trägt 2 bis 3 Kolben, von denen jeder 1000 — 1200 Körner enthält, somit durchschnittlich einen 2500 fältigen Ertrag liefert.

Herr Heller hatte die Absicht mit diesem Mais bei uns Anpflanzungs - Versuche zu machen, um zu sehen in wie weit Clima und Boden auf seine Ergiebigkeit einwirkt; leider ist seine Absicht durch ein kleines Insect, das auch in Mexico als der gefährlichste Feind dieser Frucht bekannt ist, fast gänzlich vereitelt worden, indem trotz der sorgfältigsten Verpackung und Conservirung durch Campher fast alle Körner während der Ueberfahrt nach Europa zerstört wurden. Herr Heller hatte die Gefälligkeit mir die angegriffenen Kolben zur Untersuchung und genauen Bestimmung des zerstörenden Insects mitzutheilen, und

ich erachte es für wichtig die Resultate meiner Untersuchung der hohen kais. Akademie vorzulegen, damit sie durch ihre Schriften zur Kenntniss der Naturforscher und Oekonomen gelangen.

Das in Rede stehende Insect gehört der Ordnung Coleoptera (Käfer), der natürlichen Familie Curculionides an und ist eine bereits dem grossen Linne bekannt gewesene Species, von der nämlich sein Curculio Oryzae, gegenwärtig Sitophilus Oryzae genannt, ein Insect, welches bisher aus Ostindien, dem Orient und dem südlichen Europa bekannt war und als ein Feind des Reises berüchtigt ist. Dieser Rüsselkäfer ist ein naher Verwandter des den Cerealien schädlichen Sitophilus granarius, welcher den Oekonomen unter dem Namen „schwarzer Kornwurm" bekannt ist und gleich der Kornmotte (Tinea granella) für eine Hauptpest des in Magazinen aufbewahrten Getreides gilt. Sitoph. Oryzae ist etwas grösser als der letztgenannte S. granarius, ungefähr 2 Linien lang und 1/2 Linie breit, im Leben von dunkelbrauner Farbe mit vier nicht scharf begränzten rothbraunen Flecken auf den Flügeldecken; sein ziemlich feiner Rüssel beträgt beiläufig 1/3 der ganzen Körperlänge.

Da übrigens das vollkommene Insect in den systematischen Werken ohnehin genau beschrieben ist, namentlich in Schönherrs Genera et Species Curculionidum T. IV. pars II. pag. 981, wo auch eine vollständige Synonymie enthalten, so beschränke ich mich hier auf die Beschreibung seiner noch unbeschriebenen Larve und auf die Art und Weise seiner Zerstörung der Mais-Körner.

Der von dem Insecte angegriffene Kolben bietet schon dem freien Auge die Spuren der Beschädigung dar: die einzelnen Körner sind auf ihrer Oberfläche mit grösseren oder kleineren Löchern versehen und die Substanz des Körnchens mehr oder weniger in einen mehlartigen Staub verwandelt, der bei den erwähnten Löchern herausfällt. Im Inneren des angegriffenen Kornes findet man bald den Käfer allein, einzeln oder mehrere beisammen, bald Käfer und Larve zugleich. Die Larve oder Made liegt fast zu einer Kugel zusammengezogen in der zu Mehl verwandelten Substanz, ihr grösster Durchmesser beträgt kaum 1/2 Linie; sie ist durchaus weiss und runzlig, fusslos. Ihr

Kopf ist von hornartiger Consistenz, kastanienbraun mit starken mehrzähnigen Kiefern bewaffnet, die sie, wenn sie berührt wird, ziemlich schnell bewegt.

Die Verpuppung findet ebenfalls im Inneren des Körnchens Statt, und zwar ohne alle Hülle. Die Puppe ist ebenfalls weiss und man kann unter dem Puppenhäutchen deutlich schon alle Theile des Käfers entdecken. Man findet das Insect in allen seinen Entwickelungszuständen zur nämlichen Zeit in den Maiskolben, so dass die Zerstörung ununterbrochen vor sich geht und seine Vermehrung reissende Fortschritte macht. Von dem Monat März bis zum August hat Herr Heller mehrere Hunderte dieses Käfers aus drei Kolben gezogen. Die Eingeborenen suchen dieser Zerstörung dadurch vorzubeugen, dass sie gleich nach der Ernte die Kolben auskörnen und an einem sicheren Orte verwahren. Wenn trotz dem die Körner angegriffen werden, so müssen sie vermahlen werden, wobei das Insect zerstört wird.

Das correspondirende Mitglied D. S. Reissek berichtet das Ergebniss einer Reihe von Untersuchungen, welche derselbe über die Fasergewebe des Leines, des Hanfes, der Nessel und Baumwolle in anatomischer, chemischer und technischer Beziehung angestellt hatte, und wobei vorzüglich die Entwickelungsgeschichte dieser Gewebe, dann die Veränderungen, welche sie bei ihrer Verarbeitung erleiden, im Auge behalten wurden.

Die Entwickelungsgeschichte, der Bau und die Veränderungen der Fasergewebe sind wesentlich verschieden, je nachdem sie entweder Bastgewebe sind, wie beim Leine, dem Hanfe und der Nessel, oder Haargewebe wie bei der Baumwollstaude.

Die Hauptresultate für die Bastgewebe sind folgende:

1. Die Fasern des Leines, Hanfes und der Nessel sind Zellen, welche frei in Intercellulargängen zwischen Rinde und Cambium sich bilden, und durch Absetzung von Cellulose in Gestalt einer die Wand des Intercellularganges auskleidenden Membran entstehen.

2. Die Entwickelungsgeschichte der Bastzellen ist dieselbe, wie jene der Milchgefässe, und letztere sind nichts als Bast-

zellen, welche in verschiedenen Theilen des Pflanzengewebes zerstreut sind, aber zwischen Rinde und Cambium eine besonders starke und regelmässige Schichte bilden.

3. Die ausgebildete Flachs- und Hanffaser wird durch vollständige Ausfüllung der Höhlung solid und verliert das Ansehen einer Zelle.

4. Die Veränderungen der Faser beim Rösten, Dörren, Brechen, Schwingen, Schlagen, Reiben, Hecheln, Spinnen, Zwirnen, Weben und Bleichen, so wie bei der Papierbereitung sind bloss mechanische, die chemische Beschaffenheit bleibt unverändert.

5. Die Wirkung der Röste besteht in einer Auflockerung und theilweisen Zerstörung der Rinde und des Cambiums, in Folge dessen die leichtere Ablösbarkeit der Bastschichte vom Holzkörper ermöglicht wird. Durch das Brechen wird der Holzkörper von dem Baste entfernt, durch das Schwingen die Ueberreste der Rinde und des Cambiums abgelöst. Durch das Hecheln werden die Bastbündel gespalten und verfeinert.

6. Bei der Papierbereitung werden die Fasern zerstückt, zerfranzt und zermalmt und in eine feinfasrige und flockige, mittelst Flüssigkeit sich verfilzende, und in Blätter und Platten leicht zu formende Masse verwandelt. Die Chlorbleiche bringt keine chemische Veränderung der Faser hervor.

7. Die anatomischen Eigenschaften einer guten Flachs- und Hanffaser sind: *a)* Bedeutende Länge, *b)* Geringer Durchmesser, *c)* Glatte Oberfläche, *d)* Gleichmässige nur nach den Enden allmälig abnehmende Dicke, *e)* Vollständige Ausfüllung der Höhlung, *f)* Reichthum und Zartheit der Schichten der Ablagerung.

Herr Bergrath Haidinger übergibt folgende Mittheilung:

Ueber die Ursache der Erscheinung der Polarisationsbüschel.

Die Erscheinung der Polarisationsbüschel selbst ist eine höchst zarte. Wäre diess nicht, so hätte sie schon längst von so vielen aufmerksamen Beobachtern wahrgenommen werden müssen, die den blauen heiteren Himmel betrachteten. Wenn auch

gerade mit einer Untersuchung beschäftigt, die einen andern Zweck verfolgte, bemerkte ich sie vielleicht nur darum, weil mein Auge durch langjährige Untersuchung von kleinen Krystallen vorbereitet war, die Erscheinung aufzunehmen. Ich suchte in meinen ersten Mittheilungen durch die Angabe der Mittel möglichst die Beobachtung zu erleichtern, aber es ist mir nur wenig gelungen. Mehrere Physiker, die mich mit ihrem Besuche erfreuten, sahen sie leicht an den Vorrichtungen und Gegenständen in der Nähe, aber auch hier gelang es mir, bald mit der einen, bald mit der andern leichter den ersten Eindruck vorzubereiten. Herr Abbé Moigno brachte sie nach Paris, erst vor wenigen Monaten konnte sie noch Hr. v. Hauer dem grossen schottischen Physiker Sir David Brewster zeigen, dem ich früher einen eigenen Brief darüber geschrieben hatte, und dem es doch nicht gelang sie aufzufinden.

War aber schon die Beobachtung schwierig, und nur allmälig verbreitet, so gilt diess noch mehr von der Bildung der eigentlichen Ansicht über die Natur dieser Büschel.

Mancherlei Ansichten sind schon vorgebracht worden, aber man hat sich noch lange nicht über den physikalischen Vorgang bei ihrer Bildung im Auge vereinigt.

Die erste Frage ist wohl die, ob es ein objectiver oder ein subjectiver Eindruck sei, oder vielmehr, ob der Büschel mit dem Wesen des polarisirten Lichtes unmittelbar zusammenhänge, oder ob er den Apparat des Auges zu seiner Bildung nothwendig habe.

Mehr der ersten Ansicht entsprechend war die Construction, welche ich in einer früheren Mittheilung *a)* übereinstimmend mit Herrn Regierungsrath v. Ettingshausen's Ansichten darlegte, und die sich darauf gründet, dass man auf die verschiedene Brechbarkeit der Strahlen Rücksicht nehmen müsse, wenn auch durch die Zurückstrahlung kein prismatisches Bild wie durch Brechung entstehen kann. Der hellste Theil ist vollständig polarisirtes Licht, und daher als mit dem Maximum der Licht-Intensität gelblich, während zugleich ein Antheil nicht polarisirten Lichtes, aber von der complementär

---

a) Poggendorffs Annalen 1846. Bd. 68. S. 73.

violetten Farbe zurückgeworfen wird, das dem vorigen beigemischt ist, und in der Richtung senkrecht auf die Polarisations-Ebene erscheint, während in derselben der gelbe Büschel wahrgenommen wird. Alles nur unmittelbar um die Seheaxe herum. Für das Erscheinen des Violet führte ich Herschel's Beobachtung an, dass ein einzelner Strahl nicht vollständig polarisirt oder durch zwei auf einander folgende Polarisirungen in senkrechter Richtung auf einander ausgelöscht werden kann, sondern immer noch ein dunkles Violetblau *(purple)* übrig lässt.

Die mannigfaltigen Erscheinungen, welche seitdem an vielen Körpern in Bezug auf die Zurückstrahlung wahrgenommen worden sind, und die in so vielen Zwischengliedern einen Zusammenhang zwischen der lineam Polarisation der einen und der elliptischen der andern nachweisen, liessen das senkrecht auf die Einfallsebene polarisirte Violet als den Endpunkt dieser Reihe betrachten, wenn auch eine eigentliche Erklärung nicht weiter dadurch begründet werden konnte.

Eine andere Richtung nahmen die Forschungen, welche die Herren Silbermann und Jamin in Paris zur Erklärung der Erscheinung einleiteten. Sie nahmen beide an, dass erst im Auge der Vorgang stattfindet, durch welchen die gelben und violetten Farbentöne getrennt werden, aber stimmen sonst nicht mit einander überein.

Nach Silbermann *a)* wird das Licht durch die schnell abgekühltem Glase ähnliche ungleiche Dichtigkeit der Krystall-Linse in seinem Polarisationszustande modificirt, und die faserige Structur der Krystall-Linse selbst, so wie die des Glaskörpers *(humeur vitrée)* wirken als Analysirer. Er stützt diese Ansicht auf die mit den Abbildungen von Young übereinstimmenden neueren anatomischen Arbeiten Papenheim's, die eine nach den sämmtlichen Radien auslaufende faserige Structur der Krystall-Linse erkennen lassen.

Es sei mir erlaubt, hier einige Bemerkungen zu machen. Zuerst ist es nothwendig zu untersuchen, welche Lage diejenigen Strahlen im Auge haben, welche den Büschel hervorbringen.

---

a) Comptes rendus. Tome XXIII. Nr. 13. 28. Sept. 1846. S. 629.

Wenn man eine ganz kleine Oeffnung von etwa $^1/_6$ Linie oder nahe $^1/_3$ Millimeter durch schwarzes Papier hindurchsticht und ganz knapp vor das Auge hält, so sieht man in einer linear-polarisirten Lichtfläche doch noch sehr deutlich den Büschel in der Richtung der Seheaxe. Man kann daraus schliessen, dass es ein Punkt ist, so klein als möglich, von dem ein Strahlenkegel ausgeht, innerhalb dessen Basis auf der Retina der Büschel befindlich ist. Herr Silbermann hat die Winkelgrösse desselben auf etwa 5° geschätzt, ich hatte aus der Erinnerung früher nur 2° niedergeschrieben, ohne ihn eigentlich mit irgend etwas zu vergleichen; ich wiederholte später eine wirkliche Schätzung — den Vergleich der Entfernung vom Auge mit der scheinbaren Grösse — und gelangte zu demselben Resultat, wie Herr Silbermann. Für die Länge der Augenaxe = 24 Millimeter, diese schon von der grössten Dimension, findet sich also bei 5° Divergenz die Grösse des Büschels auf der Retina = 2·1 Millimeter. In der Krystall-Linse selbst würde er nur 0·5 Millimeter gross seyn. Die Structur, welche auf die Hervorbringung des Büschels wirkt, muss also in diesem höchst beschränkten kegelförmigen Raum zunächst der Axe von einer ausserordentlichen Regelmässigkeit seyn. Herr Silbermann verlangt für den Raum nächst der Seheaxe (pag. 633 Nr. 2) einen neutralen Raum, ohne jedoch eine Angabe über dessen Grösse zu machen.

Neuere anatomische Untersuchungen, deren Kenntniss ich Herrn Dr. C. Wedl verdanke, der selbst viele davon, zum Theil der erste, vorgenommen hat, beweisen nun zwar die radiirend faserige Structur der Krystall-Linse, aber die Fasern gehen keineswegs durch die Seheaxe hindurch; wenn sie auch weiter vom Mittelpunkte entfernt, nahe gleichlaufend werden, so vereinigen sie sich zunächst dem Mittelpunkte, ohne sich zu durchkreuzen, in drei Systemen von rücklaufenden Richtungen, und lassen auf diese Art gerade zunächst an der Seheaxe einen etwas vertieften Raum zurück, der wie aus drei in Winkeln zusammenlaufenden Linien gebildet ist. *a*) Diese Ver-

---

a) Vergl. Dr. C. Wedl. Ueber die Faserung der Krystall-Linse u. s. w. Berichte über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften in Wien. II. S. 200.

tiefungen sind mit kleinen kugelförmigen Körpern ausgefüllt, Eben solche kleine kugelförmige Körper finden sich auch zunächst der äussern und der inneren Oberfläche der Krystall-Linse. Die letzte Bedeckung der Krystall-Linse endlich gleicht die Unebenheit wieder aus. Der Glaskörper zeigt keine so deutliche faserige Structur wie die Krystall-Linse, ja sie ist eigentlich noch gar nicht an ihm nachgewiesen, obwohl man nach Hannover's Vorgange eine gewissermassen den Pomeranzen ähnliche keilförmige Zusammensetzung, die aber weiter hinaus fortgesetzt zu dichotomiren scheint, ziemlich deutlich erkannt hat. Man hat hier mehr haut- als faserartige Lagen.

Die genauere anatomische Untersuchung scheint daher wenig geeignet, die Ansichten zu begründen, welche Herr Silbermann aufgestellt hat.

Herr Jamin *a)* geht von einem andern Grundsatze aus, nämlich von dem allgemeinen Polarisationsgesetze, wie es sich beim Durchgange durch Glasplatten zeigt, die hier von convexen und concaven Linsen ersetzt werden, mit denen die Bildung des Auges — Hornhaut, Krystall-Linse — verglichen wird. Auch hier darf ich einige Bemerkungen hinzufügen.

Es heisst daselbst: „Das gebrochene Bündel wird also in „der Polarisationsebene zwei dunkle, mit ihren Scheiteln im „Mittelpunkte zusammenstossende und nach dem Umfange hin „breiter werdende Büschel darbieten, und in der darauf win-„kelrechten Ebene zwei helle Büschel von ähnlicher Gestalt." In Beziehung auf diesen Satz muss bemerkt werden, dass die hellen Büschel in der Richtung der Polarisationsebene, die dunkeln aber in der Richtung senkrecht auf dieselbe erscheinen, also gerade umgekehrt von dem, was hier vorausgesetzt wird. Man wird also wohl weniger auf eine Durchgangs- als auf eine Reflexions-Polarisation zu schliessen berechtigt seyn, wenn ja der Vorgang im Auge selbst stattfindet.

Ferner berechnet Herr Jamin die Intensitäts-Unterschiede für die Azimute von 0° und 90° auf die Incidenzen von 20°

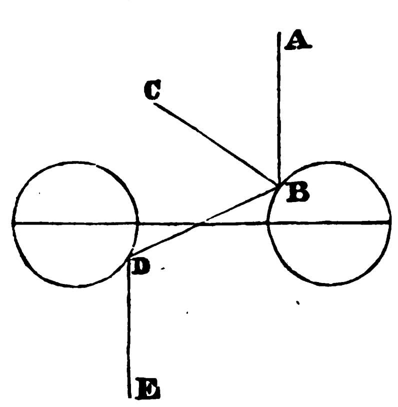
---

a) Poggendorffs Annalen. 1848. 3. LXXIV. S. 145.

und 25° von der Normale, das heisst für Winkelgrössen der Büschel von 40° und 50°. Daselbst sind sie freilich merkbar, aber die Büschel sind im Ganzen nicht grösser als 5°, und die Bildung derselben muss noch dazu für einen Punkt auf der Hornhaut nachgewiesen werden, der kleiner als 1/3 Millimeter ist, also daselbst einen Theil der Kugelfläche derselben trifft, die durchaus nahe senkrecht auf der Sehoaxe steht. (Der Krümmungs-Halbmesser derselben = 7 bis 8 Millimeter, und die Hälfte jener Oeffnung verglichen, gibt schon ein Tangential-Verhältniss von 48 : 1, welches einen Winkel von 88° 48, für den äussersten Umfang entspricht.)

Dass übrigens die verschiedenen Theile des Auges nicht geradezu mit Linsen verglichen werden können, wenn sie auch im Ganzen allerdings die Form besitzen, und auch für die Erzeugung von Bildern auf der Netzhaut als Linsen wirken, ähnlich den gleichnamigen Bestandtheilen unserer künstlichen Seh-Apparate, wird durch die fortgesetzten Bestrebungen der Anatomen immer wahrscheinlicher. Linsen von Glas sind todte Massen, die Bestandtheile des Auges aber sind, obwohl weniger wechselnd als manche andere Körpertheile durch Wachsthum und Ausscheidung, doch innigst mit dem lebenden Körper verknüpft. Selbst die Krystall-Linse hat zu äusserst eine Schicht durchsichtiger, sehr kleiner, kugelförmiger Körper, sowohl auf der äusseren als auf der inneren Kugelfläche, während man im Innern derselben keine, sondern nur die Fasern antrifft. Die Kugeln sind zum Theil in eckige Zellen geordnet, deren Mittelpunkt sie ausmachen; vorzüglich sind sie gehäuft zunächst dem Mittelpunkte der vorderen und rückseitigen Fläche der Linse, in der weiter oben erwähnten Vertiefung. Die grössten übersteigen nicht 0.04 Linien oder 0.09 Millimeter, aber die meisten sind kleiner und von allen Abstufungen, so lange sie noch erkannt werden können. Manche nehmen auch eine schlauchförmige Gestalt an, etwa so, als ob ihrer zwei sich vereinigt hätten, und dann stellen sie schon die Uebergangsform in die Fasersubstanz dar. Die Kugeln sind von einer Flüssigkeit umgeben, aber da sie in derselben sichtbar werden, so muss ihr Lichtbrechungsvermögen stärker seyn als das der Flüssigkeit.

Als ich Jamins Mittheilung studirte, wollte mir indessen der zur Hervorbringung von Büscheln angenommene grosse Krümmungshalbmesser für die Erklärung der Erscheinung nicht genügen, weil doch die Büschel in der That viel kleiner sind. Ja wenn man ganz kleine Kugeln annehmen könnte, diese von dem einfallenden Strahl *AB* unter dem vollen Polarisationswinkel *ABC* getroffen würden, der dann auf die Rückseite *D* einer andern Kugel fiele und von dieser weiter in der Richtung des ursprünglichen Strahles, also nach *DE* gefördert würde. In der Ebene der Polarisation würde dann das Maximum, senkrecht darauf das Minimum von Licht auf die Netzhaut gelangen, und durch die cumulative Wirkung vieler kleiner Kugelapparate dieser Art der Büschel sichtbar werden.



Als ich kürzlich das Vergnügen des Besuches der Herren Wilhelm Wertheim und Dr. Wedl hatte, belehrte mich letzterer, dass wirklich solche Kugeln in der äussersten Schichte der Krystall-Linse vorhanden seien, doch hatte ich nicht nach allen nähern Verhältnissen gefragt. Ich fing an zu berechnen, wie weit gleich grosse Kugeln dieser Art in einer Ebene von einander entfernt seyn müssten um die verlangte Wirkung hervorzubringen. Für den Polarisationswinkel $ABC = \varphi$ und den Durchmesser der Kugeln $= 1$ wird die Entfernung *D* ausgedrückt durch die Formel

$$D = \frac{\cos^2 \varphi\,(1 + \sin \varphi) - \sin^2 \varphi\,(1 - \sin \varphi)}{\sin^2 \varphi - \cos^2 \varphi};$$

für Glas ist $\varphi = 56^\circ\, 55'$, daher $D = 1{\cdot}074$.

Aber man muss für die Kugeln, wie sie sich in der umgebenden Flüssigkeit befinden, die Rechnung führen. Den Brechungsexponenten der letzteren kann man gleich dem der wässrigen Feuchtigkeit, nach Brewster $= 1.336$ *a*) annehmen, den

a) Herschel vom Licht. Uebersetzt von Schmidt. S. 638.

Brechungsexponenten der Kugeln gleich dem von Brewster in dem dichtesten Theile der Krystall-Linse gefundenen von 1.399.

Der Exponent für die Brechung ist dann = 1.047, und der Polarisations- und Einfallswinkel = 46° 19′. Für diesen Winkel ist aber die Entfernung zweier gleicher Kugeln = 14.72. Diese Betrachtung schien daher zu keiner günstigen Entwickelung zu führen. Indessen bei einer neuen Besprechung mit Hrn. Dr. Wedl gab er die Auskünfte über die grosse Anzahl und die Verschiedenheit in der Grösse der Kugeln, so wie diess weiter oben beschrieben worden ist. Bei der Verschiedenheit der Durchmesser kann also allerdings diese zweimalige Zurückwerfung unter dem Polarisationswinkel leicht stattfinden, und die in der Polarisationsebene und senkrecht darauf entgegengesetzte Wirkung der Lichtabsorption hervorgebracht werden. Vieles Licht geht begreiflich auch unmittelbar hindurch, ohne innerhalb der Kugelschicht abgelenkt oder wie immer modificirt zu werden, daher auch die Büschel selbst so wenig Intensität haben. Bei dem geringen Umfange der Einwirkung hat diese Beschaffenheit der Krystall-Linse keinen störenden Einfluss auf die Hervorbringung der Bilder von Gegenständen, vorzüglich auch desswegen, weil es nur das polarisirte Licht ist, welches in den zwei senkrecht auf einanderstehenden Richtungen eine Verschiedenheit der Wirkung zeigt.

Ich glaube in dieser Auseinandersetzung auf einen nicht uninteressanten Weg aufmerksam gemacht zu haben, der zur Erklärung des sonderbaren Phänomens der Büschel führen könnte. Ohne die entwickelte Ansicht als durchaus annehmbar hinzustellen, möge sie vielmehr als Anregung dienen, weiter zu forschen. Vielleicht liesse sich auch im experimentellen Wege Einiges erreichen, und auch dazu hoffe ich, wird sich doch wieder eine günstige Zeit finden.

Die Structur des Auges wäre dann allerdings die Veranlassung zur Bildung der Büschel, eben so wie ja die Structur des Auges die Hervorbringung der Bilder der Gegenstände selbst bedingt, aber auf eine andere Art, und in der That übereinstimmend mit dem Princip der Erklärung im Allgemeinen, welche die Herren Silbermann und Jamin ihren Ar-

beiten zum Grunde legten, aber doch in der letzten Nachweisung wieder davon verschieden.

Es möge mir erlaubt seyn, hier noch auf eine andere Art von Erscheinungen hinzuweisen, die mit der Structur des Auges zusammenhängen, wenn sie auch ganz verschieden von den übrigen Inhalt dieser Mittheilung sind, aber in Hinsicht auf die Neuheit der Beobachtung und vorzüglich darum hier eine Erwähnung verdienen möchten, weil sie die Mannigfaltigkeit der Structurverhältnisse im Auge, welche sich in ihren Wirkungen zeigt, noch mehr erweitert.

Man richte beide Augen gegen ein gleichförmig helles Gesichtsfeld, zum Beispiel gleichförmig grauen Wolkenhimmel, sodann bedecke man jedes Auge mit einer Hand vollständig, bis zum gänzlichen Lichtausschlusse. Nachdem man einige Secunden lang das Auge diesem Zustande angepasst hat, ziehe man eine Hand plötzlich hinweg, so erscheint zunächst der Gesichtsrichtung ein etwas hellerer Fleck, durch welchen in der Form eines Andreaskreuzes zwei hellere Linien hindurchgehen. Die letztern schneiden sich unter rechten Winkeln in der Verlängerung der Seheaxe; sie schneiden unter Winkeln von 45° die Vertical- und Horizontal-Linien. Die Erscheinung verliert bald an Lebhaftigkeit und verschwimmt mit dem Eindrucke des übrigen Gesichtsfeldes. Verdeckt man das Auge, mit welchem man die Beobachtung anstellen will, mit einem dunkeln, am besten blauen oder violetten Glase, so ist der Gegensatz mit dem hellen Grunde nicht so gewaltthätig, und doch sieht man die Kreuzlinie sehr deutlich. Wird die Beobachtung bei rechts oder links geneigter Lage des Kopfes angestellt, so erscheint das Liniensystem ebenfalls geneigt, so dass bei einer Neigung von 45° die eine Linie vertical, die andere horizontal ist. Zuweilen sieht man zunächst dem Mittelpunkte noch einen hellen Ring, wenn etwa das Auge durch einen dunkelfärbigen Löwe'schen Ring gereizt war, wie man ihn beim Durchsehen durch dunklere gleichfarbige Mittel öfters erblickt *a*). Als ich die erste Nachricht

---

a) Vergl. Berichte u. s. w. I. S. 77.

über dieses Andreaskreuz-Phänomen gab *a*), glaubte ich eine Andeutung von Erklärung auf die Faserung der Krystall-Linse begründen zu können. Spätere Mittheilungen von Dr. Wedl verlegen jedoch den sehr wahrscheinlichen Ort der Bildung des Andreaskreuzes in die Hornhaut. Diese besteht nämlich aus Fasern, die in verticaler und in horizontaler Richtung über einander liegen. Es wird dadurch eine Art von Gitter hervorgebracht, in welchem die Diagonalen der entstehenden viereckigen Räume bei gleicher Erfüllung mit fasriger Materie das Maximum von Licht hindurchlassen möchten.

Von der Structur des Auges hängen auf diese Art dreierlei sehr verschiedene Erscheinungen ab: 1. Das gewöhnliche Bild des Gegenstandes, rein objectiv, denn es wird eben nur durch den Gegenstand, bei was immer für einer Stellung des Auges hervorgebracht; 2. die hellen Kreuzlinien, fest im Auge begründet, rein subjectiv, unabhängig von jedem Gegenstande ausser dem Auge; 3. die Polarisationsbüschel, durch die Natur der Lichtfläche, also ausserhalb dem Auge, objectiv bedingt, aber ohne körperliche Wesenheit und erst im Auge subjectiv zu einer Erscheinung gestaltet.

Was die letztere anbelangt, möchte ich aber gerne weitern Untersuchungen die Entscheidung über die Naturgemässheit der Ansicht anheim stellen.

Hr. Bergrath Haidinger theilte ferner aus einem erst am vorhergehenden Tage erhaltenen Briefe von Hrn. v. Morlot aus Gratz die Nachricht mit, dass derselbe in dem Alpenkohlengebilde von Untersteiermark einen Fund von Pflanzenabdrücken gemacht habe, der noch wichtiger zu werden verspricht, als jener Fundort von Polyparien, dessen in der Sitzung vom 5. October Erwähnung geschah.

„Da ich," schreibt Hr. v. Morlot, „von vorne herein die Massregeln vorbereitet hatte, so war es mir leicht auf Unger's Wunsch die Ausbeute durch meinen in Oberburg trefflich dazu abgerichteten getreuen Träger (der zufällig gerade dort in Sotzka wohnt) zu veranlassen. Dieser hat nur einige

---

a) Berichte u. s. w. II. S. 178.

Tage gearbeitet, und da ihn ein Militärgeschäft nach Gratz rief, so brachte er als Muster drei Stück aus den 200 schon gewonnenen mit, worauf Unger erklärte, dass Parschlug und Radoboj nichts dagegen seien, Dicotyledonen, herrlich schön mit der Nervatur erhalten und ganz neuen fremden Typus, an Neuholland erinnernd, nicht nur neue Arten, sondern neue Geschlechter, etwas Einziges in seiner Art und ein classischer Fundort vor allen andern in der bekannten Welt. Coniferen, Farren und eine Palme (vielleicht identisch mit der Ihrigen von Muthmannsdorf, die Unger ausgezeichnet schön präparirt hat) hatte ich schon selbst mitgebracht. Es freut mich dieser unvergleichliche Fund ausserordentlich an und für sich, und dann auch, weil es mir Gelegenheit gab, Hrn. Prof. Unger einen Dienst zu leisten, den er vor allen Andern zu schätzen weiss; es wird ihm dadurch ein ganz neues Feld zu seinen Forschungen eröffnet, und ein noch viel eigenthümlicheres als die tertiäre Flora, wie er selbst bemerkte."

Hr. v. Morlot hat ferner auch in den tertiären Schichten sehr lohnende Fundorte von fossilen Pflanzen entdeckt, unter andern bei Kainberg, drei Stunden von Gratz. Dort kommen die Blätter so vollkommen erhalten vor, dass sie Prof. Unger unmittelbar von dem Stücke, wie aus einem Herbarium abheben konnte, um sie zwischen Glas und Glimmer, mikroskopisch zu untersuchen. Eines derselben, mit prächtiger Zellenstructur und Spaltöffnungen, erkannte Unger als eine Wasserpflanze, am nächsten verwandt mit einer inländischen, und nannte sie *Potamogeton Morloti.*

Diese schönen Entdeckungen beweisen, dass es nur an dem Fleisse der Arbeit gelegen ist, wenn man sich Erfolge sichern will.

Das correspondirende Mitglied, Herr Ritter Franz v. Hauer begann in einem freien Vortrage einen allgemeinen Bericht über die von ihm und Herrn Dr. Moriz Hörnes auf Kosten der Akademie unternommenen Reise nach Frankreich und England, als Vorbereitung zu den Arbeiten für die projectirte geognostische Karte der österreichischen Monarchie. (Sitzungsbericht

I. Hft., S. 107, 115, III. Hft. math. nat. Cl. S. 3.) Die von Herrn Bergrath Haidinger in der Sitzung vom 20. Juli aus Briefen der beiden Reisenden vorläufig gegebenen Notizen (III. Hft. S. 176) wurden vervollständiget. Ein Auszug aus diesen Mittheilungen des Herrn v. Hauer wird nach Beendigung derselben in einem späteren Sitzungsberichte gegeben.

Herr Custos-Adjunct Dr. Carl Moriz Diesing, wirkliches Mitglied, überreicht nachstehenden Aufsatz:

Systematische Uebersicht der Foraminifera monostegia und Bryozoa anopisthia von Dr. Carl Moriz Diesing.

I.

Bei meinem Studium der Infusorien nach Ehrenberg's Auffassung zum Behuf einer Zusammenstellung der Helminthen in ihrem ganzen Umfange, hat es sich ergeben, dass ausser den schon von Burmeister [1]) ausgeschlossenen und den Crustaceen einverleibten Rüderthieren *(Rotatoria)*, und von Kützing [2]) zu den Algen gebrachten Familien der Stabthierchen *(Bacillaria)*, noch die Familie der Wechselthierchen *(Amoebæa)*, der Kapselthierchen *(Arcellinea)*, der Glockenthierchen *(Vorticellina)* und der Panzer-Glockenthierchen *(Ophrydina)*, als nicht hieher gehörig auszuschliessen sind.

Die von Herrn Dujardin aufgestellte Gattung *Gromia* [3]), von Herrn d'Orbigny [4]), dem Begründer der Classe der *Foraminiferen*, in seine erste Ordnung *Monostegia* gebracht, nimmt auch Herr Ehrenberg [5]), aber mit einem Fragezeichen in der tabella-

---

[1]) Burmeister: *Handbuch der Naturgeschichte II. Abth. Zoologie 1837. 547* (Crustacea pseudocephala).

[2]) Kützing: *Die kieselschaligen Bacillarien oder Diatomen 1844.*

[3]) Dujardin in: *Comptes rendu des séances de l'Academie des sci. de Paris 1835. 338. — 1836. Févr. — in Annal. des sc. nat. 1835. 108 et in: Hist. nat. des Zoophyt. (Infus.) 253.*

[4]) D'Orbigny in: *Ramon de la Sagra hist. phys. et naturel (Foraminifères) 1839. 2.*

[5]) Ehrenberg in: *Abhandl. d. königl. Akadem. d. Wissensch. zu Berlin 1838.*

rischen Uebersicht der *Polythalmien* in die Familie der ? *Miliolina* auf. — *Gromia* unterscheidet sich aber nur sehr unwesentlich von Difflugia Leclerc, die von Ehrenberg zu den Infusionsthierchen gebracht wird, nämlich nur durch die anastomosirenden Fortsätze des Körpers, so dass Gromia nur als Untergattung von *Difflugia* betrachtet werden kann. — Das Thier von *Difflugia* hat aber die grösste Uebereinstimmung mit Amoeba und unterscheidet sich von dieser nur durch einen gepanzerten Leib, und muss daher auch damit in eine Ordnung vereint werden.

Aus einer solchen Verbindung der Familie der Wechselthierchen und der Kapselthierchen mit jenen der Foraminifera monostegia ergeben sich nun folgende Resultate:

1. Die *Foraminifera monostegia* sind mikroskopische Thierchen, welche die Grösse einer Linie nicht übersteigen.

2. Der Körper ist gallertartig, weisslich, meist durchscheinend mit sehr veränderlichen Fortsätzen, nackt oder gepanzert. Der Panzer bildet eine einzige Höhle, ist häutig, kalkig oder kieselig, und hat eine Oeffnung zum Austreten der Fortsätze des Leibes.

3. Der innere Bau ist zum Theil bei Amoeba durch Ehrenberg ermittelt, und eine Mundöffnung, und ein mit blasigen Fortsätzen versehener Magen nachgewiesen, kein After. Von Fortpflanzungsorganen ist noch keine deutliche Anschauung, selbst nicht von Eiern ermittelt.

4. Sie sind Bewohner des süssen und salzigen Wassers, wo sie meistens zwischen dem Sande leben, nur eine von Valentin aufgefundene, noch zweifelhafte Art, lebt zwischen den Blutkügelchen der Bauchschlagader *(aorta abdominalis)* der Forelle, und wurde später von Gluge zwischen den Blutkügelchen des Herzens des gemeinen Frosches aufgefunden. Einige wenige Arten kommen auch fossil vor.

5. Die Zahl der Gattungen ist auf 7, und jene der Arten auf 40 beschränkt. — Die Mehrzahl der Gattungen ist in Deutschland und Frankreich beobachtet worden, und während Orbulina universa an den Küsten des adriatischen Meeres, von *Algier*, *Teneriffa*, den *Canarischen Inseln*, *Cuba*, *Jamaica*, *St. Thomas*, *Guadeloup* und *Martinique* vorkömmt, beschränken sich die

lebenden Arten der Gattung *Oolina* auf die *malouinischen Inseln*, *Patagonien* und eine von d'Orbigny noch nicht beschriebene Art, auf *Singapore;* die zwei bis jetzt bekannten fossilen Arten kommen im Tertiaer-Becken von Wien vor.

6. Ist es nun auch erwiesen, dass die *Amoebæen* und *Arcellineæn* in die Ordnung der *Foraminifera monostegia* gebracht werden müssen, so bleibt dennoch die Stellung der Foraminiferen im Systeme zweifelhaft. Von den frühern Systematikern wurden sie zu den *Cephalopoden* gebracht, und selbst d'Orbigny wies ihnen in seinem ersten Werke [1]) diese Stelle an, dann erhob er sie zu einer eigenen Classe, welche er zwischen *Radiaten* und *Molluscen* reihte. — Ehrenberg endlich stellt sie zu seinen *Bryozoen*.

Conspectus familiarum et generum.

Familia I. Amoebeae. Corpus haud loricatum.

I. Amoeba. Processus ramosi numerosi.

Familia II. Arcellineae. Corpus loricatum.

* Processus unicus simplex.

II. Cyphidium. Lorica cubica; apertura marginali.

** Processus plures simplices v. ramosi.

III. Orbulina. Lorica sphaerica apertura circulari haud prominula, poris minutissimis sparsa.

IV. Arcella. Lorica discoidea; apertura ventrali centrali.

V. Trinema. Lorica ovoidea; apertura ventrali supera.

VI. Difflugia. Lorica ovoïdea; apertura exacte terminali.

I. Eudifflugia. Lorica lævis, processibus non anastomosantibus.

II. Gromia. Lorica lævis, processibus anastomosantibus.

III. Euglypha. Lorica tuberculata aut alveolata.

VII. Oolina. Lorica subglobosa, ovata aut clavata in collum tenue producta; apertura in colli apice.

---

[1]) D'Orbigny: *Tableau méthod. de la Classe de Cephalopodes. Paris 1826.*

FORAMINIFERA *D'ORBIGNY.*

(Rhizopoda *Dujardin.*)

ORDO I. MONOSTEGA *D'ORBIGNY.*

Amoebea et Arcellinea *Ehrenberg.*

Corpus molle processubus (pseudopodiis *Ehrenberg*) variabilibus; loricatum aut lorica destitutum. *Tractus cibarius* ano destitutus. *Lorica* (s. testa *Auct.*) unilocularis, calcarea, silicea, aut membranacea, apertura unica corporis processus emitens. — Animalcula microscopica, solitaria libera, aquarum dulcium et maris incolae; rarissime endobia (?) nonnullae et fossiles.

Familia I. Amoebeae *Corpus* processibus variabilibus ramosis hyalinis appendiculatum; haud loricatum. — *Tractus cibarius* ano destitutus.

Ehrenberg: *Infusionsth. 125—126.* — Dujardin: *Hist. natur. des Zoophyt. 226—231 (Amibiens).*

I. *Amoeba* EHRENBERG.

Volvox *Linne.* — Vibrio *Gmelin.* — Proteus *Müller.* — Amiba *Bory.*

Character familiae etiam generis unici.

1. Amoeba diffluens EHRENBERG.

Corpus hyalinum, processibus variabilibus subacutis longiusculis validis. Longit. $^1/_{48}$ — $^1/_{24}$'''

Amoeba diffluens Ehrenberg: *Infusionsth. 127. Tab. VIII. 12.* — Riess: *Beitr. z. Fauna d. Infus. 31.*

Amiba diffluens Dujardin: *Hist. nat. des Zoophyt. (Infus.) 233. Tab. III. 1.* (et conf. Amiba marina *D. l. c. 233.*)

Habitaculum. Norimbergae (*Rösel*). — Hafniae (*Müller*). — Parisiis (*Bory de St. Vincent et Dujardin*). — Berolini et Catharinopoli ad Ural (*Ehrenberg*). — Vindobonae, Majo (*Czermak* et *Riess*).

2. Amoeba radiosa EHRENBERG.

Corpus hyalinum, *processibus* tenuibus crebris acutis radiatis varians. Longit. $^1/_{20}$'''

Amoeba radiosa *Ehrenberg: Infusionsth. 128. Tab. VIII. 13.*

Amiba radiosa *Dujardin: Hist. nat. des Zoophyt. (Infus.) 236. Tab. IV. 2 et 3.*

Habitaculum. Berolini inter Lemnas, aestate (*Ehrenberg*). Parisiis Octobri (*Dujardin*).

3. Amoeba princeps EHRENBERG.

Corpus dilute flavicans, *processibus* variabilibus numerosis cylindricis crassis et apice rotundatis. Longit. $^1/_{12} - ^1/_{6}$'''

Amoeba princeps *Ehrenberg: Infusionsth. 126. Tab. VIII. 10.*

Amiba princeps *Dujardin: Hist. nat. des Zoophy. (Infus.) 232.*

Habitaculum. Berolini, vere inter Naviculas (*Ehrenberg*).

4. Amoeba verrucosa EHRENBERG.

Corpus hyalinum, *processibus* variabilibus brevissimis, obtusis, verrucosum. Longit. $^1/_{20}$'''

Amoeba verrucosa *Ehrenberg: Infusionsth. 126. Tab. VIII. 11.*

Amiba verrucosa *Dujardin: Hist. nat. des Zoophyt. (Infus.) 236.*

Habitaculum. Berolini omni anni tempore (*Ehrenberg*).

5. Amoeba longipes EHRENBERG.

Corpus hyalinum *processibus* tenuibus longissimis, singulis corpore soepe quaterve longioribus, acutis. Longit. $^1/_{96}$'''

Amoeba longipes *Ehrenberg in: Bericht d. Berlin. Akadem. d. Wissensch. 1840. 198.*

Habitaculum. Mare boreale ad Cuxhaven (*Ehrenberg*).

6. Amoeba brachiata DUJARDIN.

Corpus subhyalinum, globosum, *processibus* 4—6 corpori subaequilongis, apice interdum bifidis. Longit. $^1/_{150}$'''

Amiba brachiata *Dujardin: Hist. nat. des Zoophyt. (Infus.) 238. Tab. IV. 4.*

Habitaculum. Parisiis in infusione animali (*Dujardin*).

7. Amoeba ramosa DUJARDIN.

Corpus hyalinum, globosum v. ovatum, *processibus* subsecundis corpori multo brevioribus. Longit. $^1/_{79}$'''

Amiba ramosa *Dujardin: Hist. nat. des Zoophyt. (Infus.) 239. Tab. IV. 5.*

Habitaculum. Cette, in aqua stagnante (*Dujardin*).

8. Amoeba Limax DUJARDIN.

Corpus hyalinum, utrinque rotundatum, *processibus* paucissimis. Longit $^1/_{22}$'''

Amiba Limax *Dujardin: Hist. nat. des Zoophyt. (Infus.) 235.*

Habitaculum. Parisiis, in aqua per octo menses cum plantis servata (*Dujardin*).

9. Amoeba Guttula DUJARDIN.

Corpus hyalinum orbiculare v. ovale, *processibus* subnullis. — Longit. $^1/_{74} - ^1/_{34}$'''

Amiba Guttula *Dujardin: Hist. nat. des Zoophyt. (Infus.) 235.*
Habitaculum. Parisiis in aqua paludosa *(Dujardin).*

Species inquirenda.

10. Amoeba haematobia DIESING.

Corpus hyalinum utrinque attenuatum, sursum in *processus* breves 1—3 productum. Longit. $^1/_{278}$—$^1/_{167}$'''

Ueber ein Entozoon im Blute, Valentin in: Müller's Arch. 1841. 435. Tab. XV. 16. et in: Annal. des sc. nat. XIV. 223. — Gluge in: Müller's Arch. 1842. 147.

Habitaculum. Salmo Fario, inter globulos sanguinis aortae abdominalis, frequens, in ventriculo quarto rarissime, Arctopoli, Januario *(Valentin).* — Rana esculenta, in sanguine cordis *(Gluge).*

Familia II. Arcellineae EHRENBERG.

Corpus processibus variabilibus appendiculatum, loricatum.

Ehrenberg: Infusionsth. 129—130. — Dujardin: Hist. nat. des Zoophyt. (Infus. Rhizopodes.) 240—246.

II. Cyphidium EHRENBERG.

Corpus e loricae cubicae, depressae *apertura* marginali *processum* unicum, simplicissimum, hyalinum exerens.

1. Cyphidium aureolum EHRENBERG.

Lorica cubica gibbosa, aureola, *processus* corporis hyalinis. — Longit. $^1/_{48}$—$^1/_{36}$'''

Cyphidium aureolum *Ehrenberg: Infusionsth. 135. Tab. IX. 9. Riess: Beitr. z. Fauna d. Infus. 31. — Dujardin: Hist. nat. des Zoophyt. (Infus.) 247.*

Habitaculum. Berolini, Martio *(Ehrenberg).* — Vindobonae, omni anni tempore *(Czermak et Riess).*

III. Orbulina D'ORBIGNY.

Sphaerula *Soldani.*

Lorica calcarea sphaerica, irregulariter minutissime perforata; *apertura* circulari.

1. Orbulina universa D'ORBIGNY.

Diameter $^1/_2$'''

Orbulina universa *d'Orbigny: Foraminif. fossil. du bassin. tert. de Vienne 22. Tab. I. 1.*

Habitaculum. In mari Adriatico, propre Rimini (*Soldani*)[1]; ad Algeriam (*d'Orbigny*); ad Teneriffam (*Bérard*); ad Cubam[2]) (*de la Sagra*); ad Insul. Canarienses (*Webb et Berthelot*); ad Jamaicam; St. Thomas, Guadeloup et Martinique (*Ferdinand Candé*) — omnia in arena. Fossilis in arena tertiaria ad Baden in Austria et Coroncina prope Sienam in Hetruria (*Eques de Hauer*).

IV. Arcella EHRENBERG.

Corpus e lorica discoidea, depressa *apertura* ventrali centrali, *processus* variabiles numerosos v. ramosos exerens.

1. Arcella vulgaris EHRENBERG.

Lorica campanulato — orbicularis, hemisphaerica v. dorso ambonata, laevis, e granulis minimis seriatis constituta, flava v. rufo-fusca, *processibus* hyalinis. Longit. $^1/_{100}$ — $^1/_{10}$'''

Arcella vulgaris *Ehrenberg: Infusionsth. 133. Tab. IX. 5. — Riess: Beitr. z. Fauna d. Infus. 31. — Dujardin: Hist. nat. des Zoophyt. (Infus.) 247. Tab. II. 3—5.*

Habitaculum. Berolini omni anni tempore, et Tobolsk in Sibiria Julio (*Ehrenberg*). — Vindobonae vario anni tempore (*Czermak et Riess*). Parisiis, Januario (*Dujardin*).

2. Arcella aculeata EHRENBERG.

Lorica hemisphaerica, soepe difformis margine aculeata, e fibris bacillaribus brevibus (paleaceis) constans; *processibus* hyalinis. Longit. ad $^1/_{18}$''' (sine aculeis).

Arcella aculeata *Ehrenberg: Infusionsth. 133. Tab. IX. 6. — Dujardin: Hist. nat. des Zoophyt. (Infus. 247.)*

Habitaculum. Berolini, Martio et Junio (*Ehrenberg*). — Parisiis (*Dujardin*).

3. Arcella dentata EHRENBERG.

Lorica hemisphaerica, anguloso — polygonia hinc margine dentata, membranacea, homogenea, flavicans v. virescens, *processibus* hyalinis. Longit. $^1/_{48}$ — $^1/_{20}$'''

---

1) *Soldani: Testaceograph. a zoophytograph. parvae et microscop. I. 116. Tab. CIXX. J. K. L. M.* (Sphaerula petraea). — *II. 53. Tab. XVII. Fig. 10. Tab. XVIII. Fig. A.* (Sphaerula hispida).

2) *Ramon de la Sagra: Hist. phys. politiq. et nat. de l'Ile de Cuba. 3. Tab. I. 1. — Webb et Berthelot: Hist. natur. des îles Canaries (Mollusc. et Foraminif.). 122. Tab. I.*

Arcella dentata *Ehrenberg: Infusionsth. 134. Tab. IX. 7.*

Habitaculum. Berolini, Julio (*Ehrenberg*).

V. Trinema DUJARDIN.

Difflugia et Arcella? *Ehrenberg.*

Corpus e loricae membranaceae ovoideae *apertura* ventrali supera *processus* variabiles 2—3 filiformes, hyalinos exerens.

1. Trinema acinus DUJARDIN.

Lorica ovata diaphana, *processibus* filiformibus hyalinis, loricae longitudinis. Longit. ad $^1/_{46}$'''

Trinema acinus *Dujardin in: Annal. des sc. nat. 1836. V. Tab. IX. et in Hist. nat. des Zoophyt. (Infus.) 249. Tab. IV. 1.*

Difflugia Enchelys *Ehrenberg: Infusionsth. 132. Tab. IX. 4. — Riess: Beitr. z. Fauna d. Infus. 31.*

Habitaculum. Berolini, aestate (*Ehrenberg*). = Parisiis, Januario (*Dujardin*). — Vindobonae (*Czermak et Riess*).

Species inquirenda.

2. Trinema hyalina DIESING.

Lorica subglobosa membranacea laevis, hyalina (apertura ventrali supera?); *processibus* hyalinis lorica brevioribus. Longit. $^1/_{96}$ — $^1/_{48}$'''

Arcella? hyalina *Ehrenberg: Infusionsth. 134. Tab. IX. 8. — Riess: Beitr. z. Fauna d. Infus. 31.*

Habitaculum. Berolini, Aprili (*Ehrenberg*). — Vindobonae, Majo (*Czermak et Riess*).

VI. Difflugia LECLERC.

Melicerta *Oken.* — Alcyonella *Raspail.* — Tubularia *Meyer.* — Gromia et Euglypha *Dujardin.* —

Corpus e loricae membranaceae ovoideae aut subglobosae *apertura* exacte terminali *processus* variabiles numerosos, simplices v. ramosos, hyalinos exerens.

I. Eudifflugia D. *Lorica ovata aut oblonga urceolata laevis; processibus ramosis cylindricis crassis non anastomosantibus.*

1. Difflugia (*Eudifflugia*) proteiformis LAMARCK.

Lorica ovata v. subglobosa lapillis aspersa, nigricans v. virescens, dorso rotundata, *processibus* hyalinis singulis denisque. Longit. corporis ad $^1/_{20}$'''

Difflugia proteiformis *(Limnopolypi) Lamarck. — Ehrenberg: Infusionsth. 131. Tab. IX. 1. Riess: Beitr. z. Fauna d. Infus. 31. Dujardin: Hist. nat. des Zoophyt. (Infus.) 249.*

Habitaculum. Prope Laval in Gallia *(Leclerc).* — Berolini et Tobolsk in Sibiria *(Ehrenberg).* — Vindobonae Augusto, Septembri et Octobri *(Czermak et Riess).*

2. Difflugia *(Eudifflugia)* globulosa DUJARDIN.

Lorica ovalis v. globulosa, brunnea laevis, *processibus* 2 — 12 hyalinis validis rotundatis. — Longit. $^1/_{22}$ — $^1/_8$'''

Difflugia globulosa *Dujardin in: Annal. des sc. nat. 1838. et in: Hist. nat. des Zoophyt. (Infus.) 248. Tab. II. 6.*

Habitaculum. Parisiis *(Dujardin).*

3. Difflugia *(Eudifflugia)* oblonga EHRENBERG.

Lorica ovato — oblonga, dorso rotundato, fuscescens laevis, *processibus* crassis 2 — 3, hyalinis. — Longit ad $^1/_{18}$'''

Difflugia oblonga *Ehrenberg: Infusionsth. 131. Tab. IX. 2. — Riess: Beitr. z. Fauna d. Infus. 31.*

Habitaculum. Berolini inter Naviculas, vere *(Ehrenberg).* Vindobonae, Martio *(Czermak et Riess).*

4. Difflugia *(Eudifflugia)* acuminata EHRENBERG.

Lorica ovato — oblonga, dorso acuminata, nigrescens v. virescens, lapillis aspersa, processibus hyalinis. — Longit. ad $^1/_6$'''

Difflugia acuminata *Ehrenberg: Infusionsth. 131. Tab. IX. 3.* (solum lorica). — *Dujardin: Hist. nat. des Zoophyt. (Infus.) 249.*

Habitaculum. Prope Laval in Gallia *(Leclerc).* — Berolini Februario *(Ehrenberg).*

II. Gromia Dujardin. *Lorica subglobosa laevis; processibus ramosis filiformibus longissimis anastomosantibus.*

5. Difflugia *(Gromia)* oviformis DUJARDIN.

Lorica globulosa brunnea laevis, apertura limbo elevato, *processibus* longissimis filiformibus ramosis anastomosantibus hyalinis. — Longit. $^1/_2$ — 1'''

Gromia oviformis *Dujardin in: Annal. des sc. nat. 1835. IV. 343. Tab. IX. 1. 2. — Hist. nat. des Zoophyt. (Infus.) 253—255. D'Orbigny: Foraminif. foss. du bassin tert. de Vienne 20.*

Habitaculum. Telo Martionis, prope Cette et Calvados inter plantas marinas *(Dujardin).*

6. **Difflugia** *(Gromia)* **fluviatilis** DIESING.

Lorica subglobosa, brunnea, laevis, *processibus* palmatis longissimis filiformibus ramosis anastomosantibus, hyalinis. — Longit. 1/24 — 1/8'''

Gromia fluviatilis *Dujardin: Hist. nat. des Zoophyt. (Infus.) 255. Tab. II. 1. a. b.*

Habitaculum. Parisiis cum Ceratophyllo *(Dujardin).*

III. Euglypha Dujardin. *Lorica subovata, tuberculis aut alveolis polygonis oblique spiralibus, apertura crenulata, processubus simplicibus subulatis.*

7. **Difflugia** *(Euglypha)* **tuberculata** DIESING.

Lorica hyalina v. fusca, tuberculis rotundatis oblique spiralibus; *processibus* subulatis hyalinis. — Longit. 1/25'''

Euglypha tuberculata *Dujardin: Hist. nat. des Zoophyt. (Infus.) 251. Tab. II. 7—8.*

Habitaculum. Tolosae in paludosis cum plantis aquaticis *(Dujardin).*

8. **Difflugia** *(Euglypha)* **alveolata** DIESING.

Lorica hyalina, alveolis hexagonis oblique spiralibus. — Longit. 1/24'''

Euglypha alveolata *Dujardin: Hist. nat. des Zoophyt. (Infus.) 252. Tab. II. 10.* (solum lorica).

Habitaculum. . . . . . *(Dujardin).*

9. **Difflugia** *(Euglypha)* **Dujardiniana** DIESING.

Lorica hyalina alveolis rhomboidalibus oblique spiralibus, retrorsum apiculis quinque coronata. — Longit. 1/24'''

Euglypha alveolata *Dujardin: Hist. nat. des Zoophyt. (Infus.) 252. Tab. II. 9.* (solum lorica).

Habitaculum. . . . . . *(Dujardin).*

Species inquirendae.

10. **Difflugia** *(Euglypha)* **spiralis** EHRENBERG.

Lorica subglobosa spiralis, superficie inaequali, *processibus* numero variis hyalinis. — Longit. 1/26'''

Difflugia spiralis *Ehrenberg in: Bericht d. Berlin. Akadem. d. Wissensch. 1840. 199.*

Habitaculum. Berolini *(Ehrenberg).*

11. **Difflugia** *(Euglypha)* **Ampulla** EHRENBERG.

Lorica hyalina, oblonga clavata, punctorum seriebus obliquis eleganter notata, *apertura* ovata. — Longit. 1/26'''

Difflugia Ampulla *Ehrenberg in: Bericht d. Berlin. Akadem. d. Wissensch. 1840. 199.*

Habitaculum. Salisburgi (*Werneck*).

VII. Oolina D'ORBIGNY.

Lorica silicea, subglobosa, ovata aut clavaeformis, in collum tenue producta; *apertura* circulari in colli apice.

* Corpus et collum laeve.

1. Oolina inornata D'ORBIGNY.

Lorica elongato — subglobosa, laevis, alba transparens; *collo* brevissimo, *apertura* circulari. — Longit. $^1/_7{}'''$

Oolina inornata *d'Orbigny in: Voyage dans l'Amér. mérid. V. (5. Part. Foraminif.) 21. Tab. V. 12.*

Habitaculum. Ad insulas Maluinas in arena (*d'Orbigny*).

2. Oolina laevigata D'ORBIGNY.

Lorica ovata, laevis alba transparens; *collo* brevi, *apertura* circulari. — Longit. $^1/_{12}{}'''$

Oolina laevigata *d'Orbigny in: Voyage dans l'Amér. mérid. V. (5. Part. Foraminif. 19. Tab. V. 3.*

Habitaculum. Ad insulas Maluinas, in arena raro (*d'Orbigny*).

3. Oolina compressa D'ORBIGNY.

Lorica ovata compressa margine limbata, laevis, alba transparens; *collo* brevi, *apertura* circulari. — Longit. $^1/_{12}{}'''$

Oolina compressa *d'Orbigny in: Voyage dans l'Amér. mérid. V. (5. Part. Foraminif. — 18. Tab. V. 1 — 2. et: Foraminif. fossil. du bassin tert. de Vienne 23. Tab. XXI. 1. 2.*

Habitaculum. Ad insulas Maluinas, et ad Patagoniam meridionalem in arena, rarissime (*d'Orbigny*).

4. Oolina clavata D'ORBIGNY.

Lorica subclavata acuminata, laevis; *collo* longissimo, *apertura* circulari limbo cincta. — Longit. $^1/_6{}'''$

Oolina clavata *d'Orbigny: Foraminif. fossil. du bassin tert. de Vienne 22. Tab. I. 2. 3.*

Habitaculum. In arena tertiaria ad Baden in Austria inferiori (*Eques de Hauer*).

** Corpus aut collum striatum, costatum aut alveolatum.

5. Oolina striaticollis D'ORBIGNY.

Lorica ovata, laevis alba transparens, retrorsum longitudine

breve striata, apiculis 5 — 6 coronata; *collo* longo oblique striato, *apertura* circulari. — Longit. $^{1}/_{8}'''$

Oolina striaticollis *d'Orbigny in: Voyage dans l'Amér. mérid. V. (5. Part. Foraminif.) 21. Tab. V. 14.*

Habitaculum. Ad insulas Maluinas in arena *(d'Orbigny).*

6. **Oolina striata** *D'ORBIGNY.*

Lorica subsphaerica, alba, longitudine subtiliter striata; *collo* longissimo laevi, *apertura* circulari. — Longit. $^{1}/_{7}'''$

Oolina striata *d'Orbigny in: Voyage dans l'Amér. mérid. V. (5. Part. Foraminif.) 21. Tab. V. 12.*

Habitaculum. Ad insulas Maluinas in arena, rara *(d'Orbigny).*

7. **Oolina caudata** *D'ORBIGNY.*

Lorica clavata breve caudata, longitudine striata, striis sursum evanescentibus, alba transparens, *collo* mediocri, *apertura* circulari. — Longit. $^{1}/_{8}'''$

Oolina caudata *d'Orbigny in: Voyage dans l'Amér. mérid. V. (5. Part. Foraminif.) 19. Tab. V. 6.*

Habitaculum. Ad insulas Maluinas, in arena, rara *(d'Orbigny).*

8. **Oolina raricosta** *D'ORBIGNY.*

Lorica ovata, retrorsum truncata, alba, longitudine costata, costis 8—9 elevatis; *collo* mediocri, *apertura* circulari. — Longit. $^{1}/_{7}'''$

Oolina raricosta *d'Orbigny in: Voyage dans l'Amér. mérid. V. (5. Part. Foraminif.) 20. Tab. V. 10 et 11.*

Habitaculum. Ad insulas Maluinas, in arena *(d'Orbigny).*

9. **Oolina Vilardeboana** *D'ORBIGNY.*

Lorica ovata, alba, longitudine costata, costis 20 — 25 elevatis; *collo* brevi, *apertura* circulari. — Longit. $^{1}/_{7}'''$

Oolina Vilardeboana *d'Orbigny in: Voyage dans l'Amér. mérid. V. (5. Part. Foraminif.) 19. Tab. V. 4. 5.*

Habitaculum. Ad insulas Maluinas, in arena *(d'Orbigny).*

10. **Oolina Isabella** *D'ORBIGNY.*

Lorica globulosa, alba, longitudine costata, costis 13 — 14 elevatis; *collo* mediocri, *apertura* circulari. — Longit. $^{1}/_{8}'''$

Oolina Isabella *d'Orbigny in: Voyage dans l'Amér. mérid. V. (5. Part. Foraminif.) 20. Tab. V. 7. 8.*

Habitaculum. Ad insulas Maluinas, in arena *(d'Orbigny).*

11. Oolina Haidingeri CZJZEK.

Lorica oblongo-globosa, longitudine subtiliter costata; *collo* brevi, laevi, *apertura* circulari. — Longit. . . . .

Oolina Haidingeri *Czjzek in: Haidinger's Naturgesch. Abhandl. II. 139. Tab. XII. 1—2.*

Habitaculum. In marga plastica (*Tegel*) formatione tertiaria, prope Möllersdorf in Austria inferiori. (*Eq. de Hauer.*)

12. Oolina Melo D'ORBIGNY.

Lorica globuloso-ovata, alba diaphana, longitudine alveolata; *collo* subnullo, *apertura* circulari. — Longit. $^1/_8$'''

Oolina Melo *d'Orbigny in: Voyage dans l'Amér. mérid. V. (5. Part. Foraminif.) 20. Tab. V. 9.*

Habitaculum. Ad insulas Maluinas (*d'Orbigny*).

II.

Die Gruppe der *polygastrischen Anopisthien* die eine grössere Verwandtschaft mit den *Bryozooen* als den *Infusorien* zu haben scheint, ist durch einen glockenförmigen, halbkugligen, cylindrischen oder trichterförmigen Körper, der ungepanzert oder gepanzert, und an seinem Rande mit schwingenden Wimpern besetzt ist, ausgezeichnet. Die geschiedene Mund- und Afteröffnung des traubenförmigen Magens, liegt in einer gemeinschaftlichen Grube des Körperrandes. Alle sind Zwitter, eine weibliche Eiermasse, männliche Samendrüse, und eine contractile Blase sind nach Ehrenberg die Bestandtheile. An allen Gattungen ist freiwillige Selbsttheilung beobachtet. Eine dritte Fortpflanzungsart ist Knospenbildung. Sie sind Bewohner des süssen und des salzigen Wassers.

Sie zerfallen nach der Bildung des Mundes der entweder ringförmig oder spiralförmig ist, in zwei Abtheilungen; und der Körper jeder Abtheilung ist entweder ungepanzert oder gepanzert.

Die ringmündigen ungepanzerten, haben meist einen glockenförmigen oder halbkugeligen Leib, und bilden die Familie der Glockenthierchen (*Vorticellineae*); und sind in Folge einer unvollkommenen Selbsttheilung oft strauch- oder baumartig verzweigt, oder Einzelthiere; frei oder angeheftet.

Eine merkwürdige Wiederholung der Glockenthierchen in der Totalform, bilden in der Classe der *Zoocorallien*, die erst kürzlich an den Küsten von Norwegen und Schottland entdeckten Gattungen *Pedicellina* Sars, und *Forbesia* Goodsir. — [1]) Der Körper in beiden Gattungen ist glockenförmig, der Rand statt Wimpern mit zurückziehbaren Fühlern bekränzt, und mittelst eines geraden oder spiralförmigen Stiels angeheftet. Der Stiel der *Forbesia* formosa erreicht die Länge von 5 Zoll, bei einer Länge des Körpers von 1 und der Breite von ½ Zoll.

Die ringmündigen, gepanzerten, haben einen glockenförmigen, trichterförmigen seltner cylindrischen, gestielten oder ungestielten Leib, und bilden die Familie der Panzerglockenthierchen (*Ophridineae*). — In Folge einer vollkommenen Selbsttheilung des Körpers, aber unvollkommener des Panzers, bildet eine Gattung ein kugliges gemeinschaftliches Gehäuse (synoecesium); die übrigen sind Einzelthiere frei oder angeheftet.

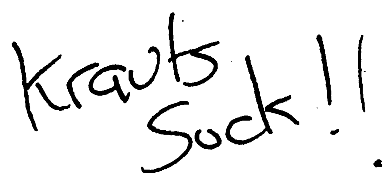
Nach einer wiederholten Untersuchung des Baues von Ophridium versatile glaube ich richtig beobachtet zu haben, dass das kugelförmige gemeinschaftliche Gehäuse aus langgestreckten gallertartigen Röhren besteht, welche an der Oberfläche mit stumpfer fünfeckiger Oeffnung münden, in diesen Röhren befinden sich die von einem gemeinschaftlichen Panzer eingeschlossenen Thierchen, die an der Ausmündung zu 1—2 eingebetet liegen, und durch die grünliche Färbung leicht erkenntlich sind. —

Die spiralmündigen, ungepanzerten Anopisthien sind meist trichterförmig, ungeschwänzt und stiellos, frei oder am Grunde durch eine Art Saugnapf angeheftet; die schwingenden Randwimpern länger als die auf der ganzen Oberfläche des Körpers vertheilten. Sie bilden die Familie der Trompetenthierchen (*Stentorineae*). In Folge einer vollkommenen Selbsttheilung sind sie Einzelthiere.

Die letzte noch nicht völlig ermittelte Familie bilden die Panzertrompetenthiere (*Scyphidieae*). Sie ist auf eine von

---

[1]) Goodsir in: *Annals of nat. hist. 1845. XV.* — Forbesia formosa *380 Tab. XX. 4.* — Pedicellina echinata *Sars. 381. Tab. XX. 5.*



Herrn Dujardin aufgestellte neue Gattung Scyphidia begründet, die nur in der richtigen Voraussetzung einer spiralförmigen Mundöffnung als solche ihre Anerkennung findet.

Die 4 Familien der *Anopisthien* sind auf 13 Gattungen und 56 Arten beschränkt; und ihre geographische Verbreitung ist in Europa, Asien, Afrika und Amerika beobachtet.

Conspectus familiarum et generum.

Tribus I. Aspirostomae. Apertura oris haud spiralis.

Familia I. Vorticellineae. Corpus lorica destitutum.

* Corpus pedicellatum.

I. Carchesium. Corpora uniformia. Pedicellus spiralis ramosus.

II. Vorticella. Corpora uniformia. Pedicellus spiralis simplex.

III. Epistylis. Corpora uniformia. Pedicellus rigidus.

IV. Zoothamnium. Corpora diversiformia. Pedicellus spiralis.

V. Opercularia. Corpora diversiformia, operculata. Pedicellus rigidus.

** Corpus haud pedicellatum.

VI. Urocentrum. Corpus caudatum.

VII. Trichodina. Corpus ecaudatum.

Familia II. Ophrydineae. Corpus loricatum.

* Animalcula in synoecesium consociata.

VIII. Ophrydium. Corpus pedicello destitutum.

** Animalcula in synoecesium haud consociata.

IX. Tintinnus. Corpus intra loricam haud stipitatam, pedicellatum.

X. Cothurnia. Corpus intra loricam haud stipitatam, pedicello destitutum.

XI. Vaginicola. Corpus intra loricam stipitatam, pedicello destitutum.

Tribus II. Spirostomae. Apertura oris spiralis.

Familia III. Stentorineae. Corpus haud loricatum.

XII. Stentor. Corpus pedicello destitutum ecaudatum.

Familia IV. Scyphidieae. Corpus loricatum.

XIII. Scyphidia. Corpus pedicello destitutum, ecaudatum.

BRYOZOA. *ANOPISTHIA.*

(Polygastrica anopisthia.) *EHRENBERG.*

Corpus molle, hemisphaericum, campanulatum, subcylindricum, aut infundibuliforme, limbo ciliis vibrantibus coronato; loricatum aut lorica destitutum. — *Tractus intestinalis* racemoso ramosus ramis apice bulloso inflatis (ventriculi *Ehrenberg*); uvaeformis. *Oris anique apertura* discretae in fovea communi marginis sinus frontalis locatae; ore spirali aut non spirali. — Animalcula utplurimum microscopica plura juncta aut solitaria, affixa aut libera. *Aquarum dulcium et maris incolae.*

Tribus I. Aspirostomae. Apertura oris haud spiralis.

Familia I. Vorticellineae. EHRENBERG ex parte.

Corpus campanulatum limbo ciliato, caudatum aut ecaudatum, pedicellatum aut pedicello destitutum; haud loricatum. *Apertura oris* non spiralis. — Animalcula imperfecta divisione spontanea fruticulosa soepe socialia aut solitaria, affixa aut libera.

Vorticella. *Ehrenberg. Infusionsthierchen exclus. gen. Stentor) 259—261.* — *Dujardin: Hist. nat. des Zoophyt. (Infus.) 532—538.*

I. Carchesium. *EHRENBERG.*

Sertularia, Isis et Vorticella. *Linné.* — Brachionus. *Pallas.* — Campanella. *Goldfuss.*

Corpus uniforme — campanulatum, *limbo* ciliato; prima aetate spontanea et imperfecta divisione longitudinali pedicellatum, pedicello in spiram subito flexilem ramoso, post primam divisionem spontaneam solutum solitarum liberum. Gemmipare. — (*Vorticella fruticulosa.*)

1. Carchesium polypinum. *EHRENBERG.*

Corpus conico — campanulatum, album, sursum late truncatum limbo prominulo. *Fruticulus* subumbellatus. Longit. corp. $^1/_{48}$ — $^1/_{36}$'''

Carchesium polypinum *Ehrenberg*: *Infusionsth. 278. Tab. XXVI. 5.* — *Riess*: *Beitr. z. Fauna d. Infus. 36.* — *Schmarda*: *Klein. Beitr. z. Naturgesch. d. Infus. 38.*

Vorticella ramosissima *Dujardin*: *Hist. nat. des Zoophyt. (Infus.) 551. Tab. IV. 11.*

Habitaculum. In Hollandia *(Leeuwenhoek)*; in Anglia *(Baker et Varley)*; in Suecia *(Linne)*; in Dania *(Müller)*; in Gallia *(Bory de St. Vincent et Dujardin)*; in Italia *(Colombo et Spalanzani)*; in Bavaria *(Schrank)*; in Borussia *(Ehrenberg)*; in Austria *(Czermak, Riess et Schmarda)*; in aqua dulci, etiam in aqua maris Baltici et Germanici.

2. **Carchesium spectabile** *EHRENBERG.*

Corpus conico — campanulatum, album, sursum dilatatum. *Fruticulus* spectabilis oblique conicus. Longit. frutic. ad 2‴

Der kleine gesellige, becherförmige Afterpolyp. *Rösel*: *Insectenbelust. III. 597. Tab. XCVII. 3.*

Vorticella spectabilis *Bory in*: *Encycl. meth. 1824. 786.*

Carchesium spectabile *Ehrenberg in*: *Bericht d. Berlin. Akadem. d. Wissensch. Novemb. 1840. 199.*

Habitaculum. Norimbergae *(Rösel)*. — Parisiis *(Bory de St. Vincent)*; Berolini *(Ehrenberg)*.

3. **Carchesium pygmaeum** *EHRENBERG.*

Corpus ovato — campanulatum, album, sursum parum dilatatum. *Fruticulus* parvus bifidus raro quinquefidus. — Longit. corp. $^{1}/_{96}$‴

Carchesium pygmaeum *Ehrenberg in*: *Bericht d. Berlin. Akadem. d. Wissensch. Novemb. 1840. 199.*

Habitaculum. Cyclops quadricornis, corporis superficies, Berolini *(Ehrenberg)*.

II. Vorticella *LINNE et EHRENBERG.*

Hydra et Vorticella *Linne.* — Brachionus *Pallas.* — Ecclissa *Moder.* — Enchelys *Müller.* — Urceolaria *Lamarck.* — Carchesium *Ehrenberg.*

Corpus uniforme — campanulatum, limbo ciliato; prima aetate spontanea et imperfecta divisione longitudinali pedicellatum, *pedicello* in spiram subito flexili nunquam ramoso, post primam divisionem spontaneam solutum solitarium liberum. *Partitio* longitudinalis v. transversalis et gemmipara. — *(Carchesuium non fruticulosum).*

1. Vorticella nebulifera MÜLLER.

Corpus conico — campanulatum *limbo* prominulo dilatato, album, contractum *annulis* nullis. — Longit. corp. $^1/_{48}$ — $^1/_{24}$''', pedicello corpore 4 — 5 longiore, 6 — 10 spirali.

Vorticella nebulifera. *Müller. — Ehrenberg: Infusionsth. 270. Tab. XXV. 1. — Riess: Beitr. z. Fauna d. Infus. 36. — Dujardin: Hist. nat. d. Zoophyt. (Infus.) 557. — Schmarda: Kleine Beitr. z. Naturgesch. d. Infus. 38.*

Habitaculum. Göttingae *(Unger).* — Norimbergae *(Rösel).* — Hafniae *(Müller).* — Parisiis *(Bory de St. Vincent).* — Neapoli *(Cavolini).* Dongolae et prope Tor ad Sinai in Arabia *(Hemprich et Ehrenberg).* — Berolini et Catharino poli *(Ehrenberg).* — Vindobonae Aprili — Augusto *(Czermak, Riess et Schmarda).*

2. Vorticella citrina MÜLLER.

Corpus hemisphaerico et conico campanulatum *limbo* patente, citrinum, contractum *annulis* nullis. — Longit. corpor. $^1/_{36}$—$^1/_{18}$''' pedicello corpore 3 — 4 longiore.

Vorticella citrina *Müller. — Ehrenberg: Infusionsth. 271. Tab. XXV. 2. — Riess: Beitr. z. Fauna d. Infus. 36. — Dujardin: Hist. nat. des Zoophyt. (Infus.) 555. Tab. XVI. bis Fig. 1. — Schmarda: Kleine Beitr. z. Naturgesch. d. Infus. 38.*

Habitaculum. Hafniae *(Müller).* — Berolini inter Lemnas *(Ehrenberg).* — Vindobonae, Aprili ad superficiem Cyclopis *(Czermak et Riess)* — Olomutzii, Augusto *(Schmarda).*

3. Vorticella Campanula EHRENBERG.

Corpus hemisphaerico — campanulatum *limbo* vix patente, albo-coerulescens, contractum *annulis* nullis. — Longit. corpor. $^1/_{10}$''' pedicello corpore 6 — 7 longiore.

Vorticella Campanula *Ehrenberg: Infusionsth. 272. Tab. XXV. 4. — Schmarda: Kleine Beitr. z. Naturgesch. d. Infus. 38.*

Vorticella lunaris *Müller? — Dujardin: Hist. nat. des Zoophyt. (Infus.) 554. Tab. XIV. 12.*

Habitaculum. Hafniae? *(Müller).* — Parisiis? *(Bory de St. Vincent et Dujardin).* — Prope Conegliano in Italia *(Colombo).* — Berolini *(Ehrenberg).* — Vindobonae vario anni tempore *(Schmarda).*

4. **Vorticella hamata** EHRENBERG.

Corpus ovatum utrinque attenuatum campanulatum, *limbo* vix patente, hyalinum, contractum *annulis* nullis; *pedicello* oblique affixo ideoque hamato. — Longit. corp. $1/_{48}'''$ pedicello corpore parum longiore.

Vorticella hamata *Ehrenberg: Infusionsth. 273. Tab. XXV. 5. — Schmarda: Kleine Beitr. z. Naturgesch. d. Infus. 38.*

Habitaculum. Berolini, Januario et Junio (*Ehrenberg*). — Vindobonae, Majo (*Schmarda*).

5. **Vorticella patellina** MÜLLER.

Corpus hemisphaerico — campanulatum, *limbo* patentissimo interdum reflexo, album, contractum *annulis* nullis. — Longit. corpor. $1/_{24}'''$ pedicello corpore 6 — 7 longiore.

Vorticella patellina *Müller. — Ehrenberg: Infusionsth. 273. Tab. XXVI. 2. — Riess: Beitr. z. Fauna d. Infus. 36.*

Habitaculum. Hafniae (*Müller*). — Berolini (*Ehrenberg*). Vindobonae (*Czermak et Riess*).

6. **Vorticella picta** EHRENBERG.

Corpus ovato — conicum campanulatum, *limbo* parum patente, hyalino — album, contractum *annulis* nullis; *pedicello* subtilissime rubro punctato. — Longit. corpor. $1/_{96} — 1/_{48}'''$ pedicello corpore 4 — 5 longiore.

Vorticella picta *Ehrenberg: Infusionsth. 275. Tab. XXVI. 4. — Dujardin: Hist. nat. des Zoophyt. (Infus.) 560.*

Habitaculum. Berolini ad Salviniam natantem (*Ehrenberg*).

7. **Vorticella Convallaria.** LINNE.

Corpus ovato — conicum campanulatum, *limbo* parum patente, hyalino — album, contractum annulatum. — Longit. corpor. $1/_{28} — 1/_{20}'''$ pedicello 5 — 6 longiore.

Vorticella Convallaria *Linne. — Ehrenberg: Infusionsth. 274. Tab. XXVI. 3. — Riess: Beitr. z. Fauna d. Infus. 36.*

Vorticella infusionum *Dujardin? Hist. nat. des Zoophyt. (Infus.) 558. Tab. XVI. 5 et 9.*

Habitaculum. Per totam Europam et in Sibiria Asiatica observatum.

8. **Vorticella microstoma.** EHRENBERG.

Corpus ovatum utrinque angustatum campanulatum, *limbo* haud patente, cinereo — album, contractum annulatum. — Longit. corpor. $1/_{192} — 1/_{20}'''$ pedicello corpore 5 — 6 longiore.

Vorticella microstoma *Ehrenberg: Infusionsth. 272. Tab. XXV. 3. — Riess: Beitr. z. Fauna d. Infus. 36. — Schmarda: Kleine Beitr. z. Naturgesch. d. Infus. 38.*

Habitaculum. Landshutae (*Schrank*). — Berolini et ad Ural (*Ehrenberg*). — Vindobonae Aprili et Septembri (*Czermak et Riess*); in infusionibus putridis (*Schmarda*).

9. Vorticella chlorostigma EHRENBERG.

Corpus ovato — conicum campanulatum, *limbo* patente, ovario viridi, contractum annulatum. — Longit. corpor. $^{1}/_{20}$''' pedicello corpore 4 — 5 longiore.

Vorticella fasciculata *Müller? — Dujardin: Hist. nat. des Zoophyt. (Infus.) 555.*

Vorticella chlorostigma *Ehrenberg: Infusionsth. 273. Tab. XXVI. 1. — Riess: Beitr. z. Fauna d. Infus. 36. — Schmarda: Kleine Beitr. z. Naturgesch. d. Infus. 38.*

Habitaculum. Hafniae? (*Müller*). — Parisiis? (*Bory de St. Vincent*). — Berolini (*Ehrenberg*). — Vindobonae, Julio et Octobri (*Czermak, Riess et Schmarda*).

III. Epistylis EHRENBERG.

Hydra et Vorticella *Linne.* — Volvox? *Müller.* — Brachionus *Pallas.* — Campanella *Goldfuss.* — Myrtylina et Digitalina *Bory.*

Corpus uniforme — campanulatum *limbo* ciliato, prima aetate spontanea et imperfecta divisione longitudinali pedicellatum, *pedicello* rigido simplici aut ramoso, continuo aut articulato, post primam divisionem spontaneam solutum, solitarium liberum. *Gemmipara.*

* Pedicellus articulatus.

1. Epistylis Galea EHRENBERG.

Corpus conico — campanulatum, plicatile, hyalinum, limbo haud patente, ore laterali rostrato. *Pedicellus* fruticulosus crassus articulatus. — Longit. corpor. $^{1}/_{10}$'''; fruticulus 2''' longus.

Epistylis Galea *Ehrenberg: Infusionsth. 280. Tab. XXVII. 1. — Riess: Beitr. z. Fauna d. Infus. 36. — Dujardin; Hist. nat. des Zoophyt. (Infus.) 542. — Schmarda: Kleine Beitr. z. Naturgesch. d. Infus. 38.*

Habitaculum. Berolini Augusto ad Ceratophyllum (*Ehrenberg*). Vindobonae Aprili et Junio (*Czermak, Riess et Schmarda*).

2. Epistylis leucoa EHRENBERG.

Corpus late campanulatum, limbo haud patente, hyalinum ovulis albis. *Pedicellus* erectus minus strictus, ramosus, sursum breve articulatus. — Longit. corpor. $^1/_{12}$ — $^1/_{10}$''' fruticulus ad $^1/_2$''' longus.

Epistylis leucoa *Ehrenberg: Infusionsth. 283. Tab. XXVIII. 3. — Dujardin: Hist. nat. des Zoophyt. (Infus.) 541.*

Habitaculum. Hafniae? *(Müller).* — Berolini, Januario *(Ehrenberg).*

3. Epistylis berberiformis EHRENBERG.

Corpus oblongum cylindrico — campanulatum, album. *Pedicellus* dichotomus articulatus striatus sursum incrassatus. — Longit. . . . . .

Der berbersbeerartige Afterpolyp. *Rösel: Insectenbelust. III. 613. Tab. XCIX.*

Epistylis berberiformis *Ehrenberg in: Bericht d. Berl. Akadem. d. Wissensch. 1840. 99.*

Habitaculum. Hydroporus Hallensis *(Rösel).* — Cybister Raeselii, corporis superficies, Berolini *(Ehrenberg).*

4. Epistylis Lernearum KOLLAR.

Corpus longe — campanulatum, limbo patente, ovulis viridibus. *Pedicellus* dichotome fastigiatus, articulatus. — Longit. fruticuli 2'''

Epistylis Lernearum *Kollar in: Treitschke's naturhist. Bildersaal IV. 57. Tab. CCXCVI. 15; a, b, c.*

Habitaculum. Tracheliastes polycolpus, corporis superficies, Vindobonae *(Kollar.)*

** Pedicellus non articulatus.

5. Epistylis Anastatica EHRENBERG.

Corpus conicum v. subglobose campanulatum, limbo prominulo, hyalinum. *Pedicellus* dichotome fastigiatus continuus. — Longit. corpor. ad $^1/_{24}$''' frutic. $^1/_{12}$ — $^4/_5$''' longus.

Epistylis Anastatica *Ehrenberg: Infusionsth. 281. Tab. XXVII. 2. Riess: Beitr. z. Fauna d. Infus. 36. — Dujardin: Hist. nat. des Zoophyt. (Infus.) 539. — Schmarda: Kleine Beitr. z. Naturgesch. d. Infus. 38.*

Habitaculum. Hafniae *(Müller).* — Prope Conegliano in Italia *(Colombo).* — Parisiis *(Bory de St. Vincent).* — Berolini *(Ehrenberg).* — Vindobonae ad plantas aquaticas

et ad Crustaceas minores, Majo (*Czermak et Riess*). — Venetiis ad Zosteram marinam et Ceramium (*Schmarda*).

6. Epistylis plicatilis EHRENBERG.

Corpus elongatum, conico campanulatum, limbo vix patente, transverse plicatile, flavicans. *Pedicellus* dichotomus soepe corymbosus continuus. — Longit. corpor. $^1/_{24}$ — $^1/_{18}$''', fruticulus ad $1^1/_2$''' longus.

Epistylis plicatilis *Ehrenberg: Infusionsth. 282. Tab. XXVIII. 1. — Dujardin: Hist. nat. des Zoophyt. (Infus.) 542. — Tab. XVI. bis 4.*

Habitaculum. Hafniae (*Müller*). — Berolini (*Ehrenberg*).

7. Epistylis grandis EHRENBERG.

Corpus late campanulatum, limbo vix patente, albocoeruleum. *Pedicellus* decumbens tenuis laxe ramosus, latissime caespitosus continuus. — Longit. corpor. $^1/_{12}$ — $^1/_{10}$'''

Epistylis grandis *Ehrenberg: Infusionsth. 282. Tab. XXVII. 3. — Dujardin: Hist. nat. d. Zoophyt. (Infus.) 541.*

Habitaculum. Berolini ad radices Ceratophyllarum et Nymphaearum (*Ehrenberg*).

8. Epistylis Digitalis EHRENBERG.

Corpus subcylindricum campanulatum, limbo haud patente, hyalinum. *Pedicellus* dichotome fastigiatus subtiliter annulatus, continuus. — Longit. corpor. $^1/_{24}$ — $^1/_{20}$''' fruticulus $^3/_4$''' longus.

Epistylis digitalis *Ehrenberg: Infusionsth. 283. Tab. XXVIII. 4 et L. 7. — Dujardin: Hist. nat. des Zoophyt. (Infus.) 544.*

Habitaculum. Norimbergae (*Rösel*). — Hafniae (*Müller*). Landshutae (*Schrank*). — Parisiis ? (*Bory de St. Vincent*). — Berolini, ad Cyclopem quadricornem (*Ehrenberg*).

9. Epistylis Botrytis EHRENBERG.

Corpus ovatum campanulatum, limbo haud patente, album. *Pedicellus* simplex continuus, corpusculis apice in capitulum acervatis. — Longit. corpor. $^1/_{200}$''' fruticulus $^1/_{20}$''' longus.

Epistylis Botrytis *Ehrenberg: Infusionsth. 284. Tab. XXVII. 4. — Riess: Beitr. z. Fauna d. Infus. 36.*

Habitaculum. Landshutae (*Schrank*). — Parisiis *Bory de St. Vincent*). — Berolini ad Ceratophyllum (*Ehrenberg*). Vindobonae, Majo (*Czermak et Riess*).

10. Epistylis Arabica EHRENBERG.

Corpus ovatum, campanulatum, limbo haud patente, hyalinum. *Pedicellus* parce ramosus continuus. — Longit. corpor. $^1/_{48}$ – $^1/_{24}$''' fruticul. $^1/_{12}$''' longus.

Epistylis arabica *Ehrenberg: Infusionsth. 285. Tab. XXVII. 7.*

Habitaculum. Prope Tor in mari rubro (*Hemprich et Ehrenberg*).

11. Epistylis Barba EHRENBERG.

Corpus ovato — oblongum, campanulatum, album. *Pedicellus* crassus dichotomus, longitudine striatur. — Longit. . . . .

Trembley in Act. angl. XLIII. 171. Tab. XI. 5—7. (bonae.)

Der mispelförige Afterpolyp *Rösel: Insectenbelust. III. 614. Tab. C. (minus bonae).*

Vorticella acinosa *Schrank in: Naturf. XXVII. 26. Tab. III. 10—15.*

Epistylis Barba *Ehrenberg in: Bericht d. Berlin. Akadem. d. Wissensch. 1840. 199.*

Habitaculum. Londini (*Trembley*). — Norimbergae (*Rösel*). — Stratiomys Chamaeleon sub annulo primo larvae (*Schrank*); ad barbam larvae, Berolini (*Ehrenberg*).

12. Epistylis flavicans EHRENBERG.

Corpus late campanulatum, limbo haud patente, ovulis flavicantibus. *Pedicellus* dichotomus strictus continuus, ramis coarctatis ad axillas dilatatis. — Longit. corpor. ad $^1/_{16}$''' fruticulus ad $1^1/_2$''' longus.

Epistylis flavicans *Ehrenberg: Infusionsth. 282. Tab. XXVIII. (exclus. synon.) — Dujardin: Hist. nat. des Zoophyt. (Infus.) 540.*

Habitaculum. Berolini ad Lemnas et Ceratophyllum (*Ehrenberg*).

13. Epistylis euchlora EHRENBERG.

Corpus oblongum campanulatum, limbo parum patente, ovulis viridibus. *Pedicellus* dichotome fastigiatus. — Longit. fruticuli 2'''

Epistylis euchlora *Ehrenberg in: Bericht d. Berlin. Akadem. d. Wissenschaften. 1840. 200.*

Habitaculum. Planorbis corneus, superficies, Berolini (*Ehrenberg*).

14. Epistylis pavonina EHRENBERG.

Corpus maximum galeatum, ore producto. *Pedicellus* longissimus dichotomus striatus hinc Iridis colore fulgens. — Longit. fruticuli ad 4'''

Epistylis pavonina *Ehrenberg in: Bericht d. Berlin. Akadem. d. Wissenschaften. 1840. 200.*

Habitaculum. Berolini (*Ehrenberg*).

Species inquirendae.

15. **Epistylis nutans** EHRENBERG.

Corpus ovatum, utrinque attenuatum, annulatum, hyalinum, ore distinctius bilabiato, lobis prominulis. *Pedicellus* dichotome fruticulosus annulatus, continuus. — Longit. corpor. ad $^1/_{36}$''' fruticulus $^1/_2$ — $^3/_4$''' longus.

Epistylis? nutans *Ehrenberg: Infusionsth. 284. Tab. XXIX. 1. — Dujardin: Hist. nat. d. Zoophyt. (Infus.) 544.*

Habitaculum. Ad plantas aquaticas, omni anni tempore, Berolini (*Ehrenberg*).

16. **Epistylis parasitica** EHRENBERG.

Corpus conico — campanulatum, solitarium terminale, hyalinum (limbo non ciliato). *Pedicellus* simplex strictus continuus. Longit. corpor. $^1/_{48}$''' pedicellus $^1/_{10}$ — $^1/_8$'''

Epistylis? parasitica *Ehrenberg: Infusionsth. 285. Tab. XXVII. 6.*

Habitaculum. Prope Sues in mari rubro ad Zoobotryon pellucidum (*Hemprich et Ehrenberg*).

IV. Zoothamnium EHRENBERG.

Vorticella *Linne.* — Brachionus *Pallas.* — Zoothamnia et Dendrella *Bory.* — Zoocladium *Hemprich* et *Ehrenberg.*

Corpus diversiforme — campanulatum, limbo ciliato, prima aetate spontanea et imperfecta divisione pedicellatum, *pedicello* musculo interno in spiram flexili ramoso, post primam divisionem spontaneam solutum, solitarium liberum. Gemmipara. — (*Charchesium corpusculis dissimilibus*).

1. **Zoothamnium Arbuscula** EHRENBERG.

Corpus longe, et globose campanulatum, limbo haud patente, hyalinum. *Pedicellus* simplex sursum crassior, apice racemoso umbellatus. — Longit. corpor. $^1/_{36}$''' fruticulus ad 3''' longus.

Zoothamnium Arbuscula *Ehrenberg: Infusionsth. 289. Tab. XXIX. 2.*
Vorticella Arbuscula *Dujardin: Hist. nat. d. Zoophyt. (Infus.) 553.*

Habitaculum. Londini (*Trembley et Backer*) — Gedani (*Eichhorn*). Conegliano in Italia (*Colombo*). — Bruxellarum (*Pallas*). — Berolini ad Ceratophyllum (*Ehrenberg*).

2. Zoothamnium niveum EHRENBERG.

Corpus oblonge, et globose campanulatum, niveum. *Pedunculus* ramosus, ramis brevibus alternis subverticillatis, corpusculis oblongis ad ramulorum apices acervatis, globosis, in trunco sparsis. — Longit. corpor. $^1/_{18}$''' fruticulus 3 — 5''' longus.

Zoothamnium niveum *Ehrenberg: Infusionsth. 289. Tab. XXIX. 3.*

Habitaculum. Ad insulam Massauah in mari rubro (*Hemprich et Ehrenberg*).

V. Opercularia GOLDFUSS.

Hydra et Vorticella *Linne.* — Brachionus *Pallas.* — Valvaria *Goldfuss.* — Operculina *Bory.* — Epistylis *Dujardin.*

Corpus diversiforme campanulatum, operculo disciformi margine ciliato, *pedicello* centrali suffulto protractili, prima aetate spontanea et imperfecta divisione pedicellatum, pedicello rigido ramoso, post primam divisionem spontaneam solutum solitarium liberum. = (*Epistylis corpusculis dissimilibus operculatis*).

1. Opercularia articulata GOLDFUSS.

Corpus ovato et elliptice campanulatum, hyalinum. *Pedicellus* dichotome ramosus, articulatus. — Longit. corpor. $^1/_{36}$''' fruticulus 2 — 3''' longus.

Der Afterpolyp mit dem Deckel *Rösel: Insectenbelust. III. 609. Tab. XCVIII. 5—6.*

Opercularia articulata *Goldfuss.* — *Ehrenberg: Infusionsth. 287.*

Epistylis opercularia *Dujardin: Hist. nat. d. Zoophyt. (Infus.) 545.*

Habitaculum. Norimbergae (*Rösel*). — Gedani (*Eichhorn*). Berolini ad Dytiscum marginatum et ad Hydrophyllum piceum (*Ehrenberg*) et n. a.

VI. Urocentrum NITZCH.

Cercaria *Müller.* — Turbinella *Bory.*

Corpus elongatum subtriquetrum campanulatum, limbo ciliato, stilo basiliari excentrico caudatum, non pedicellatum. *Partitio* spontanea transversalis. — Animalcula solitaria libera.

1. Urocentrum Turbo NITZSCH.

Corpus triquetrum ovato — campanulatum, hyalinum, stilo tertiam corporis partem aquante. — Longit. $^1/_{36}$ — $^1/_{24}$'''

Urocentrum Turbo *Nitzsch.* — *Ehrenberg: Infusionsth. 268.* — *Tab. XXIV. 7.* — *Riess: Beitr. z. Fauna d. Infusionsth. 36.* — *Dujardin: Hist. nat. des Zoophyt. (Infus.) 532.* — *Schmarda: Kleine Beitr. z. Naturgesch. d. Infus. 37.*

Habitaculum Hafniae (*Müller*). — Berolini, Aprili — Julio (*Ehrenberg*). — Vindobonae Aprili et Decembri (*Czermak, Riess et Schmarda*).

VII. Trichodina EHRENBERG.

Volvox *Wilke.* Cyclidium Vorticella et Trichoda *Müller.* — Urceolaria *Lamarck.* — Bursaria *Bory.* — Nummulella *Carus.*

Corpus conicum aut subcylindricum urceolatum, limbo ciliato, ecaudatum, nec pedicellatum. Partitio ignota. — Animalcula solitaria libera.

1. Trichodina Pediculus EHRENBERG.

Corpus breve cylindricum urceolatum, limbo ciliato; *uncinis* basilaribus mobilibus coronatum. — Longit. corpor. $^1/_{48}$ — $^1/_{24}$'''

Trichodina Pediculus *Ehrenberg: Infusionsth. 266. Tab. XXIV. 4.* — *Riess: Beitr. z. Fauna d. Infus. 36.* — *Schmarda: Kleine Beitr. z. Naturgesch. d. Infus. 37.*

Urceollaria stellina *Dujardin: Hist. nat. des Zoophyt. (Infus.) 527. Tab. XVI. 2.*

Habitaculum. Ad Hydras varias, Delphiorum (*Leeuwenhoek*). — Hagae (*Trembley*). — Norimbergae (*Rösel*). — Holmiae (*Wilke*). — Hafniae (*Müller*). — Parisiis (*Bory de St. Vincent*); ad Unionis Batavi, littoralis et pictorum ovaria, Dresdae (*Carus*); ad Anodontae sp. inc. branchia prope Bernaul in Sibiria, ad Hydram vulgarem et viridem Augusto et ad Gyrodactylum coronatum, branchiis Cyprini Carassi insidentem, Berolini (*Ehrenberg*). — Vindobonae, Julio et Decembri, (*Czermak Riess et Schmarda*).

2. Trichodina vorax EHRENBERG.

Corpus cylindrico — conicum urceolatum, sursum convexum, limbo ciliato, retrorsum attenuatum obtusum, hyalinum; *uncinis* nullis. — Longit. corpor. $^1/_{48}$'''

Trichodina vorax *Ehrenberg: Infusionsth. 267. Tab. XXIV. 6.* — *Riess: Beitr. z. Fauna d. Infus. 36.*

Habitaculum. Berolini inter Confervas (*Ehrenberg*). — Vindobonae Aprili et Augusto (*Czermak et Riess*).

3. Trichodina Grandinella EHRENBERG.

Corpus obconicum v. subglobosum urceolatum, limbo ciliato, hyalinum; *uncinis* nullis. — Longit. corpor. $^1/_{125}$ — $^1/_{72}$'''

Trichodina Grandinella *Ehrenberg: Infusionsth. 267. Tab. XXIV. 6.* — *Riess: Beitr. z. Fauna d. Infus. 36.* — *Schmarda: Kleine Beitr. z. Naturgesch. d. Infus. 37.*

Habitaculum. Delphiorum? (*Leeuwenhoek*). — Parisiis? (*Joblot*). — Hafniae? (*Müller*). — Angelostadi (*Schrank*). — Berolini, Petropoli et in montibus Altaicis (*Ehrenberg*). — Vindobonae (*Czermak et Riess*); Januario sub glacie et in salinis desertis, prope Servolam, Julio (*Schmarda*).

Species inquirendae.

4. Trichodina Acarus EHRENBERG.

Corpus oblongum compressum, hyalinum, ciliis frontalibus 8. validis, *uncinis* nullis. — Longit. $^1/_{48}$'''

Trichodina? Acarus *Ehrenberg in: Bericht d. Berl. Akadem. d. Wissensch. 1840. 202.*

Habitaculum. In mari Boreali (*Ehrenberg*).

5. Trichondina tentaculata EHRENBERG.

Corpus disciforme hyalinum, ciliorum fasciculo vibrans; proboscide stiliformi, *uncinis* nullis. — Longit. corpor. $^1/_{24}$'''

Trichodina? tentaculata *Ehrenberg: Infusionsth. 266. Tab. XXIV. 3.*

Habitaculum. Berolini inter Confervas (*Ehrenberg*).

Familia II. Ophrydineae EHRENBERG.

Corpus campanulatum, infundibuliforme, rarius subcylindricum limbo ciliato, ecaudatum, pedicellatum aut pedicello destitutum, loricatum. *Oris apertura* non spiralis. — Animalcula imperfecta loricae divisione in synoecesium subglobosum associata, aut perfecta divisione solitaria; affixa aut libera.

Ophrydina *Ehrenberg: Infusionsthierchen. 291—292.*

VIII. Ophrydium EHRENBERG.

Vorticella *Müller.* — Linza *Schrank.* — Coccochloris *Sprengl.* — Urceolaria *Lamarck.* — Raphanella et Ophrydia *Bory.*

Corpus subcylindricum, limbo ciliato, versatile, partitione spontanea et perfecta longitudinali, *loricae* gelatinosae imper-

fecta in synoecesium globosum gelatinosum, consociatum, tandem solitarium liberum.

1. **Ophrydium versatile.** EHRENBERG.

Corpus utrinque attenuatum, laete viride. *Synoecesium* subglobosum glabrum, hyalinum, liberum v. affixum. — Longit. corporis $^1/_{10}$‴; synoecesium $^1/_4$—5″ magnum.

Ophrydium versatile *Ehrenberg: Infusionsth. 293. — Tab. XXX. 1. — Riess: Beitr. z. Fauna d. Infus. 36. — Dujardin: Hist. nat. des Zoophyt. (Infus.) 529. — Schmarda: Kleine Beitr. z. Naturgesch. d. Infus. 39.*

Habitaculum. Hafniae (*Müller*). Angelostadii (*Schrank*). — Hallae (*Jung*). — Berolini (*Ehrenberg*). — Vindobonae, vario anni tempore (*Czermak, Riess et Schmarda*); et plur. a. loc. sed solumodo in aqua dulci.

IX. Tintinnus SCHRANK.

Trichoda *Müller.* — Vaginicola *Lamarck.*

Corpus cylindricum aut campanulatum, limbo ciliato, pedicello flexili basilari, longitudinaliter sponte perfecte dividuum solitarium. *Lorica* urceolaris membranacea non dividua, basi affixa aut libera non stipitata.

1. **Tintinnus inquilinus.** SCHRANK.

Corpus cylindricum basi rotundatum, longe pedicellatum, hyalinum v. flavicans. *Lorica* cylindrica basi rotundata hyalina. Longit. corporis sine pedicello $^1/_{48}$‴ cum pedicello $^1/_{20}$‴, loricae $^1/_{48}$‴

Tintinnus inquilinus *Schrank. — Ehrenberg: Infusionsth. 294. Tab. XXX. 2. — Schmarda: Kleine Beitr. z. Naturgesch. d. Infus. 39.*
Vaginicola inquilina *Lamarck. — Dujardin: Hist. nat. des Zoophyt. (Infus.) 561. Tab. XVI. bis 5.*

Habitaculum. Hafniae (*Müller*). — Kiliae (*Ehrenberg*). — Vindobonae ad Confervas horti botanici, Junio (*Schmarda*).

2. **Tintinnus subulatus.** EHRENBERG.

Corpus cylindricum basi rotundatum longe pedicellatum, hyalinum. *Lorica* cylindrica retrorsum longe subulata, hyalina. — Longit. loricae $^1/_8$‴

Tintinnus subulatus *Ehrenberg: Infusionsth. 249. Tab. XXX. 3.*
Vaginicola subulata *Dujardin: Hist. nat. des Zoophyt. (Infus.) 562.*

Habitaculum. Hafniae? (*Müller*). — Kiliae (*Ehrenberg*) in aqua marina.

3. Tintinnus Cothurnia EHRENBERG.

Corpus hyalinum. *Lorica* cylindrica obsolete annulata, retrorsum attenuata et truncata, hyalina. — Longit. loricae $^1/_{36}$'''

Tintinnus Cothurnia *Ehrenberg in: Bericht der Berl. Akadem. d. Wissensch. 1840. 201.*

Habitaculum. In mari Baltico (*Ehrenberg*)

4. Tintinnus Campanula EHRENBERG.

Corpus hyalinum. *Lorica* late campanulata, limbo dilatato, retrorsum acuminata. — Longit. loricae $^1/_{24}$'''

Tintinnus Campanula *Ehrenberg in: Bericht der Berl. Akadem. d. Wissensch. 1840. 201.*

Habitaculum. In mari Baltico et Boreali (*Ehrenberg*).

5. Tintinnus denticulatus EHRENBERG.

Corpus . . . . *Lorica* cylindrica, hyalina, punctorum seriebus obliquis eleganter sculpta, limbo denticulato et aculeo postico terminata. — Longit. loricae $^1/_{18}$'''

Tintinnus denticulatus *Ehrenberg in: Bericht d. Berlin. Akadem. d. Wissensch. 1840. 201.*

Habitaculum. In mari Boreali et ad insulam Tjörn (*Ehrenberg*).

X. Cothurnia EHRENBERG.

Vorticella *Müller.* — Tubularia *Schrank.* — Folliculina. *Lamarck.* — Vaginicola *Bory.*

Corpus obconicum aut infundibuliforme limbo ciliato, longitudinaliter et perfecte sponte dividuum solitarium. *Lorica* urceolaris membranacea non dividua, stipite basiliari rigido affixa aut libera.

1. Cothurnia imberbis EHRENBERG.

Corpus longe infundibuliforme flavicans. *Lorica* subovata apice truncata, breve stipitata, hyalina. — Longit. loricae $^1/_{24}$'''

Vaginicola folliculina *Bory.* — *Dujardin: Hist. nat. des Zoophyt. (Infus.) 564.*

Cothurnia imberbis *Ehrenberg: Infusionsth. 297. Tab. XXX. 7. — Riess; Beitr. z. Fauna d. Infus. 36.*

Habitaculum. Lintiae (*Schrank*). — Hafniae (*Müller*). — Conegliano in Italia (*Colombo*). — Berolini ad Cyclopem quadricornem (*Ehrenberg*). — Vindobonae, Aprili (*Czermak et Riess*).

2. Cothurnia Hafniensis EHRENBERG.

Corpus obconicum flavicans. *Lorica* subovata apice truncata, hyalina, longe stipitata. — Longit. loricae sine stipite $^{1}/_{24}{}'''$ stipite plus quam duplo longiore.

Cothurnia havniensis *Ehrenberg: Infusionsth. 298. Tab. XXX. 9.*

Habitaculum. Hafniae in aqua marina (*Ehrenberg*).

XI. Vaginicola LAMARCK et EHRENBERG.

Vorticella *Müller*. — Linza et Tintinnus *Schrank*. — Limnias *Goldfuss*.

Corpus infundibuliforme limbo ciliato, longitudinaliter perfecte sponte dividuum, solitarium. *Lorica* urceolaris membranacea non dividua, stipite basilari destituta.

1. Vaginicola crystallina EHRENBERG.

Corpus longe infundibuliforme limbo parum patente, hyalinum, ovulis viridibus. *Lorica* subclavata sursum attenuata apertura terminali, hyalina. — Longit. loricae ad $^{1}/_{18}{}'''$

Vaginicola crystallina *Ehrenberg: Infusionsth. 295. Taf. XXX. 5. — Riess: Beitr. z. Fauna d. Infus. 36. — Dujardin: Hist. nat. des Zoophyt. (Infus.) 563. Tab. XVI. bis 6. — Schmarda: Kleine Beitr. z. Naturgesch. d. Infus. 39.*

Vaginicola ovata *Dujardin? Hist. nat. des Zoophyt. (Infus.) 563. Tab. XVI. bis 7.*

Habitaculum. Delphiorum (*Leeuwenhoek*). — Gedani (*Eichhorn*). — Conegliano in Italia (*Colombo*). — Angelostadii? (*Schrank*). — Berolini (*Ehrenberg*). — Vindobonae, Aprili et Majo (*Czermak, Riess et Schmarda*). — Parisiis, Octobri et Novembri (*Dujardin*) ad plantas aquaticas. — Hafniae in aqua marina (*Müller*).

2. Vaginicola tincta EHRENBERG.

Corpus longe infundibuliforme, limbo parum patente, hyalinum. *Lorica* subcylindrica v. subclavata apertura terminali flavofusca. — Longit. loricae $^{1}/_{24}{}'''$

Vaginicola tincta *Ehrenberg: Infusionsth. 296. Tab. XXX. 4. — Dujardin: Hist. nat. des Zoophyt. (Infus.) 564.*

Habitaculum. Berolini ad Zygnema deciminum, et radices Lemnarum (*Ehrenberg*).

3. Vaginicola decumbens EHRENBERG.

Corpus longe infundibuliforme, limbo parum patente, hyalinum.

Lorica ovato depressa decumbens apertura semicirculari supera (non terminali), flavo — fusca. — Longit. loricae $1/_{24}'''$

Vaginicola decumbens *Ehrenberg: Infusionsth. 296. Tab. XXX. 6. — Dujardin: Hist. nat. des Zoophyt. (Infus.) 564.*

Habitaculum. Berolini ad Confervas et radices Lemnarum, Julio *(Ehrenberg)*.

Observatio. Typus fortassis generis proprii.

Tribus II. Spirostomae. Apertura oris spiralis.

Familia III. Stentorineae DIESING.

Corpus infundibuliforme undique ciliatum, limbi ciliis longioribus, ecaudatum, non pedicellatum, haud loricatum. *Apertura oris* spiralis. — Animalcula solitaria, sessilia v. libera, partitione spontanea perfecta longitudinali v. oblique transversali dividua.

Vorticellina *Ehrenberg: Infusionsth. 259 — 261 ex parte. Dujardin: Hist. nat. des Zoophyt. (Infus.) 532—538.*

XII. Stentor OKEN.

Hydra *Linne.* — Brachionus *Pallas.* — Vorticella *Müller.* — Linza et Ecclissa *Schrank.* — Stentorina *Bory.* — Tubaria *Thienemann.*

Character familiae etiam generis unici.

* Corpus cristatum.

1. Stentor Mülleri EHRENBERG.

Corpus extensum longe infundibuliforme recurvatum, limbo patentissimo, ciliorum corona interrupta, hyalinum. *Crista* lateralis distincta. *Glandula mascula* articulata cateniformis. Longit. ad $1/_2'''$ contract. $1/_{10}$ — $1/_8'''$

Stentor Mülleri *Ehrenberg: Infusionsth. 262. Tab. XXIII. 1. — Riess: Beitr. z. Fauna d. Infus. 35. — Dujardin: Hist. nat. des Zoophyt. (Infus.) 522. Tab. XVI. 1. — Schmarda: Kleine Beitr. z. Naturgeschichte d. Infus. 37 et 52—54. Tab. II. Fig. V. 1—2.*

Habitaculum. In Hollandia *(Trembley)*. — Hafniae *(Müller)*. Norinbergae *(Rösel)*. — Angelostadii *(Schrank)*. — Quedlinburgi *(Goeze)*. — Gedani *(Eichhorn)*. — Parisiis *(Bory de St. Vincent et Dujardin)*. — Berolini *(Ehrenberg)*. — Vindobonae *(Czermak et Riess)*; Majo, Augustu et Januario sub glacie *(Schmarda)*.

2. Stentor Roeselii EHRENBERG.

Corpus extensum longe infundibuliforme recurvatum, limbo patente, ciliorum corona interrupta, hyalinum. *Crista* lateralis distincta. *Glandula mascula* taeniaeformis praelonga nec articulata. — Longit. ad $^1/_4$''' contract. $^1/_{12}$'''

Stentor Roeselii *Ehrenberg: Infusionsth. 263. Tab. XXIV. 2. — Riess: Beitr. z. Fauna d. Infus. 33. — Dujardin: Hist. nat. des Zoophyt. (Infus.) 523. — Schmarda: Kleine Beitr. z. Naturgesch. d. Infus. 37.*

Habitaculum. Berolini, Februario sub glacie et Julio *(Ehrenberg).* — Vindobonae Majo *(Czermak, Riess et Schmarda).*

3. Stentor caeruleus EHRENBERG.

Corpus extensum longe infundibuliforme, recurvatum, limbo patentissimo, ciliarum corona continua, laete caeruleum. *Crista* lateralis distincta. *Glandula mascula* articulata, cateniformis. — Longit. $^1/_4$'''

Stentor caeruleus *Ehrenberg: Infusionsth. 263. Tab. XXIII. 2. — Riess: Beitr. z. Fauna d. Infus. 36. — Dujardin: Hist. nat. des Zoophyt. (Infus.) 523. — Schmarda: Kleine Beitr. z. Naturgesch. d. Infus. 37.*

Habitaculum. In Hollandia *(Trembley).* — Berolini omni anni tempore *(Ehrenberg).* — Vindobonae, Aprili et Novembri *(Czermak, Riess et Schmarda).*

** Corpus ecristatum.

4. Stentor polymorphus EHRENBERG.

Corpus extensum longe infundibuliforme recurvatum, limbo patentissimo, ciliorum corona interrupta, laete viride. *Crista* lateralis nulla. *Glandula mascula* articulata cateniformis. Longit. ad $^1/_2$''' contract. $^1/_{10}$'''

Stentor polymorphus *Ehrenberg: Infusionsth. 263. Tab. XXIV. 1. — Riess: Beitr. z. Fauna d. Infus. — Dujardin: Hist. nat. des Zoophyt. (Infus.) 523. — Schmarda: Kleine Beitr. z. Naturgesch. des Infus. 37.*

Habitaculum. In Hollandia *(Trembley)*; — in Anglia *(Baker)*; in Dania *(Müller)*; in Gallia *(Bory de St. Vincent).* — Dresdae *(Thienemann).* — Berolini *(Ehrenberg.)* — Vindobonae, Aprili, Majo et Augusto *(Czermak et Riess)*, Decembri sub glacie *(Schmarda).*

5. Stentor multiformis EHRENBERG.

Corpus extensum longe infundibuliforme, recurvatum limbo patente, ciliorum corona continua, viride caerulescens. *Crista* lateralis nulla. *Glandula mascula* ovalis. — Longit. $^1/_{15}$'''

Vorticella multiformis *Müller: Animalc. Infus. 262. Tab. XXXVI. 14—23.*

Stentor multiformis *Ehrenberg in: Bericht der Berlin. Akadem. d. Wissensch. 1840. 201. — Dujardin: Hist. nat. des Zoophyt. (Infus.) 524.*

Habitaculum. Hafniae, in aqua fluviatili *(Müller)*; in mari Baltico *(Ehrenberg)*.

6. Stentor igneus EHRENBERG.

Corpus extensum longe infundibuliforme recurvatum (?) ciliorum corona continua, flavo viride interdum et flavo cinnabarinum. *Crista* lateralis nulla. *Glandula mascula* globosa. — Longit. $^1/_8$'''

Stentor igneus *Ehrenberg: Infusionsth. 264. — Dujardin: Hist. nat. des Zoophyt. (Infus.) 524.*

Habitaculum. Berolini ad folia Hottoniae palustris, Aprili et Majo *(Ehrenberg)*.

7. Stentor niger EHRENBERG.

Corpus extensum breve infundibuliforme rectum limbo vix patente, ciliorum corona continua, (ovulis) fusco-nigricans. *Crista* lateralis nulla. *Glandula mascula* globosa. — Longit. $^1/_8$'''

Stentor niger *Ehrenberg: Infusionsth. 264. Tab. XXIII. 3. — Riess: Beitrag z. Fauna d. Infus. 36. — Dujardin: Hist. nat. des Zoophyt. (Infus.) 524. — Schmarda: Kleine Beitr. z. Naturgesch. d. Infus. 37.*

Habitaculum. Hafniae et Pyromontii *(Müller)*. — Angelostadii *(Schrank)*. — Berolini *(Ehrenberg)*. — Vindobonae Majo et Septembri *(Czermak, Riess et Schmarda)*.

Familia IV. Scyphidieae. DIESING.

Corpus oblongum urciforme limbo ciliato, ecaudatum non pedicellatum, loricatum. *Apertura oris* spiralis (?). — Animalcula solitaria sessilia. Partitio spontanea ignota.

XIII. Scyphidia DUJARDIN.

Character familiae etiam generis unici.

1. Scyphidia rugosa DUJARDIN.

Corpus oblongum retrorsum attenuatum. *Lorica* oblique striata reticulata. — Longit. $^{1}/_{47}$'''

Scyphidia rugosa *Dujardin: Hist. nat. des Zoophyt. (Infus.) 538. Tab. XVI. 4.*

Habitaculum. Parisiis, Decembri in aqua paludosa per quatuor menses cum plantis servata (*Dujardin*).

Analyse des Mineralwassers zu Mödling. Mitgetheilt vom Prof. A. Schrötter.

Herr v. Semianovsky hat schon vor längerer Zeit im chemischen Laboratorium des polytechnischen Institutes, unter meinen Augen, die Analyse dieses Wassers mit grosser Sorgfalt ausgeführt, die Bekanntmachung der Resultate ist nur durch zufällige Umstände verzögert worden.

Das aus dem 12 Klafter tiefen Brunnen gehobene Wasser zeigte 11° C., welche Temperatur nach der Angabe des Herrn Badeinhabers, Baron Merode, in allen Jahreszeiten constant ist. Das Wasser ist vollkommen farb- und geruchlos, besitzt einen schwach zusammenziehenden Geschmack, und lagert nach einiger Ruhe einen gelblichweissen Bodensatz ab.

Es enthält freie Kohlensäure, von Schwefelwasserstoff keine Spuren.

In den Ausflussröhren bildet sich ein nicht unbedeutender rothbrauner Absatz, der auf einen grössern Eisengehalt schliessen lässt, als die im Laboratorio angestellte Analyse ergab.

Die unmittelbare Analyse des Wassers gab folgende Resultate auf 10.000 Theile Wasser bezogen.

1. Totalmenge der Kohlensäure . . . . . = 2,4
2. Totalmenge der Schwefelsäure. . . . = 2,7457
3. Totalmenge des Chlors . . . . = 0,0744
4. An Kieselerde . . . . = 0,094
5. Totalmenge des Natrons . . . . = 0,3255

6. Totalmenge des Kalkes . . . . = 1,6392
   Totalmenge der Magnesia . . . . . . = 1,0803
7. Kalk, Magnesia und Eisen aus dem beim Kochen entstandenen Niederschlage:
   a) Kalk . . . = 1,4563
   b) Magnesia . = 0,0277
   c) Eisenoxydul . = 0,0360

   aus dem gekochten und filtrirten Wasser:
   a) Kalk . . . = 0,2691
   b) Magnesia. . = 1,0465
8. Totalmenge der fixen Bestandtheile bei 100° C. getrocknet = 8,1198, welche beim schwachen Glühen 0,8270 verlieren, wobei kein Entweichen von Salzsäure stattfindet.

Note. Auf die übrigen Bestandtheile, als Thonerde, Phosphorsäure und organische Materien, die in höchst geringen Mengen im Mineralwasser vorhanden sind, wurde keine Rücksicht genommen. (Die Salze selbst wurden als wasserfreie berechnet.)

Aus diesen Daten lässt sich die Analyse folgendermassen berechnen:

1. Von den beim Kochen niedergefallenen Salzen hat man anzunehmen, dass sie als Carbonate vorhanden und durch freie Kohlensäure gelöst waren.

a) 1,4563 Kalk entsprechen 2,6005 kohlensaurem Kalke, welcher enthält 1,1442 Kohlensäure.

b) 0,0277 Magnesia entsprechen 0,0571 kohlensaurer Magnesia, welche enthält 0,0294 Kohlensäure.

c) 0,0360 Eisenoxydul entsprechen 0,0585 kohlensaurem Eisenoxydul, welches enthält 0,0225 Kohlensäure.

2. Da die Totalmenge der Kohlensäure als auch die gebundene Kohlensäure bekannt ist, so ergibt sich die Quantität der freien aus der Differenz beider:

Totalmenge der Kohlensäure 2,4000
Gebundene Kohlensäure an
   a) Kalk . . . = 1,1442
   b) Magnesia. . = 0,0294
   c) Eisenoxydul . = 0,0225
                zusammen 1,1961
bleibt freie Kohlensäure 1,2039

3. Die Schwefelsäure verbinden wir zuerst mit Kalk und Magnesia, den Rest der Schwefelsäure aber mit Natron:

a) Im gekochten Wasser sind enthalten 0,2691 Kalk, dieser bindet 0,3844 Schwefelsäure zu 0,6535 schwefelsaurem Kalk.

b) Im gekochten Wasser sind enthalten 1,0465 Magnesia, diese bindet 2,0222 Schwefelsäure zu 3,0687 schwefelsaurer Magnesia.

c) Totalmenge der Schwefelsäure 2,7457

Davon sind gebunden an

Kalk	= 0,3844	
Magnesia . . .	= 2,0222	
zusammen		2,4066
Rest		0,3391

Dieser Rest bindet 0,2645 Natron zu 0,6036 schwefelsaurem Natron.

4. Alles übrige Natron ist offenbar an Chlor gebunden.

Totalmenge des Natrons	0,3255
Davon ist gebunden an Schwefelsäure	0,2645
Rest	0,0610

Diesem Reste entsprechen 0,0454 Natrium, welches 0,0692 Chlor zu 0,1146 Chlornatrium bindet.

Resultat der Analyse.

10.000 Theile des Wassers enthalten:

Kohlensauren Kalk . . .	= 2,6005
Kohlensaures Eisenoxydul .	= 0,0585
Kohlensaure Magnesia . .	= 0,0294
Kieselerde	= 0,0940
Schwefelsaure Magnesia .	= 3,0687
Schwefelsaures Natron . .	= 0,6036
Schwefelsauren Kalk . . .	= 0,6535
Chlornatrium	= 0,1146
Glühverlust	= 0,8270
Summe . .	= 8,0498

An freier Kohlensäure = 30,63 Par. Cub. Zoll. Diese wurde an der Quelle bestimmt.

Berechnet man diese Resultate auf 16 Unzen des Mödlinger Mineralwassers, so ergibt sich Folgendes:

Kohlensaurer Kalk . . .	=	1,99718	Grane
Kohlensaures Eisenoxydul .	=	0,04493	„
Kohlensaure Magnesia . .	=	0,02258	„
Kieselerde	=	0,07219	„
Schwefelsaurer Kalk . . .	=	0,50189	„
Schwefelsaure Magnesia. .	=	2,35676	„
Schwefelsaures Natron . .	=	0,46356	„
Kochsalz	=	0,08801	„
Summe der feuerfesten Bestandtheile	=	5,54710	Grane.

An freier Kohlensäure enthält es 1,8614 W. Cub. Zoll.

Das wirkl. Mitglied, Herr Regierungsrath P. Marian Koller, gibt nach einem Schreiben des Astronomen P. Augustin Reslhuber zu Kremsmünster einige vorläufige Nachrichten über das dort am 18. October gesehene sehr schöne Nordlicht und die während desselben an beiden Magnetometern bemerkten bedeutenden Störungen. Herr Sternwarte-Director Reslhuber behält sich vor über sämmtliche bei dieser Gelegenheit angestellten Beobachtungen einen ausführlichen Bericht einzusenden.

Herr Bergrath Haidinger richtet an die Classe folgende Worte:

Ich sehe mich im Interesse unserer Wissenschaft veranlasst noch einmal auf das Schreiben von Herrn v. Morlot, dessen ich vorhin erwähnte, zurückzukommen. Eine weitere Stelle desselben ist mir eine Mahnung, dass es jetzt an der Zeit sei, der hochverehrten mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe einen Antrag vorzulegen, und sie um günstige Aufnahme desselben zu bitten. Er bezieht sich auf die Unterstützung von Arbeiten zu dem Zwecke, um in unserem chemischen Laboratorium diejenigen Vorgänge nachzuahmen, von

welchen man annehmen darf, dass sie bei der Gebirgsschichten-Bildung thätig gewesen sind, die man aber bis jetzt noch nicht auf einem unmittelbaren Wege bewiesen hat, und wobei also noch Manches als noch rein der Theorie angehörig betrachtet wird. Theoretische Ansichten gingen dem ersten Versuch zur künstlichen Darstellung des Dolomites voraus, den ich mit Wöhler im Jahre 1843 begann. Herr v. Morlot war es, der den Versuch vor zwei Jahren glänzend durchführte, aber nur noch in der Gestalt von Pulver. Es handelt sich jetzt darum, nicht nur die chemische Substanz hervorzubringen, sondern auch dem mechanischen Aggregatzustand, der eigenthümlichen Structur des Fels-Dolomites sich möglichst zu nähern, mit seinen zahlreichen Drusenöffnungen, von kleinen Krystallen der Rhomboederform umgeben. Um diess hervorzubringen müssen Apparate ersonnen und ausgeführt werden, bei welchen die helfende Hand der Akademie die Kraft der Vollendung geben würde. An den einen Versuch würden sich so manche andere ungesucht anschliessen, so dass man auf einen nicht unwichtigen Beitrag zur Vermehrung unserer Kenntniss des Verhaltens der natürlichen Körper unter Bedingungen, welchen sie noch nicht absichtlich ausgesetzt worden sind, mit Sicherheit zählen könnte.

Am nächsten würden sie sich aber auf die Metamorphose der Gebirgsschichten beziehen, jenen noch immer dunkeln Theil der wissenschaftlichen Geologie, in welchem indessen es gerade jetzt an der Zeit scheint an der Leuchte chemischer Wissenschaft die Pfade aufzuhellen, auf welchen es möglich sein wird, tiefer in die Mannigfaltigkeit der Erscheinungen einzudringen, die nichts desto weniger nur immer Bestätigungen der ewig unwandelbaren Naturgesetze sein können.

Ich bitte daher die hochverehrte Classe um freundliche Aufnahme und Genehmigung folgenden Antrages:

Die kaiserliche Akademie der Wissenschaften bewilligt die Summe von 300 fl. C. M. ihrem wirklichen Mitgliede W. Haidinger, zu Handen des Herrn v. Morlot, für chemische Versuche zur Erläuterung der Theorie der Bildung von Gebirgsgesteinen.

Die Classe erklärt ihre Geneigtheit, diesen Antrag bei der Gesammtakademie zu unterstützen, drückt jedoch den Wunsch aus über die beabsichtigten Versuche vorher nähere Andeutungen zu erhalten. Herr Bergrath sagt zu sich hierwegen mit Herrn v. Morlot in das Einvernehmen setzen zu wollen.

Ueber den von Herrn Prof. Schrötter ausgesprochenen Wunsch während des Winters eine wissenschaftliche Reise nach England unternehmen zu wollen, beschliesst die Classe sich bei der Gesammtakademie um eine Unterstützung hiezu von 1000 fl. C. M. zu verwenden, welche in der Folge auch bewilliget wurde.

Sitzung vom 30. November 1848.

Von dem wirkl. Mitgl. Hrn. Universitäts-Sternwarte-Director Carl Kreil zu Prag, ist nachstehender Aufsatz eingegangen: Bestimmung einiger Längenunterschiede mittelst des elektro-magnetischen Telegraphen.

Die Benützung der an den Staatseisenbahnen errichteten Telegraphen, um Längenunterschiede zu messen, wurde von Herrn Baumgartner, Vicepräsidenten der kais. Akademie, in Anregung gebracht, welcher mich auch aufforderte, diese Messungen anzustellen.

Ich entsprach um so lieber einer solchen Aufforderung, da eine wiederholte Bestimmung dieses Elementes für unsere Sternwarte selbst wünschenswerth war und ich hoffen durfte, auch auf meinen Reisen an Orte zu kommen, wo ich dieses Verfahren, wenn es sich, wie zu erwarten war, bewähren sollte, in Anwendung bringen könnte. Ich wendete mich an Hrn. Kunes, Assistenten an der Wiener Sternwarte, dessen Eifer ich aus seinen Dienstleistungen an unserer Anstalt kannte, mit dem Ersuchen die Aufzeichnungen im Bahnhofe zu Wien übernehmen zu wollen, wozu er sich auch sogleich bereit erklärte.

Bei dem zu unserem Zwecke anzuwendenden Verfahren handelte es sich vor allem darum, unter den mannigfaltigen Erscheinungen, welche das Telegraphiren darbiethet, jene auszuwählen, welche einen hinlänglich starken und augenblicklichen

Eindruck auf Gesicht oder Gehör hervorbringen. Für den Beobachter, der den Zeitpunkt, in welchem die gegebenen Zeichen eintreten, anzumerken hat, war unstreitig das Anschlagen des Hammers an die Glocke die günstigste Erscheinung, weil hier beide Sinne sich vereinigen die Wahrnehmungen zu schärfen. Für den Zeichengeber, der bei einem bestimmten Schlage seines Chronometers eine Erscheinung eintreten lassen soll, war diess nicht der Fall, weil er dieses Anschlagen viel weniger in seiner Gewalt hat, als die erste Bewegung des Magnetes durch Andrücken der Tasten. Für ihn schien es daher zweckmässiger zu sein, ein rasches Andrücken der Tasten, für den Zeitpunkt des gegebenen Zeichens zu wählen.

Hiebei war es nöthig zu untersuchen, ob der Zeitraum, der zwischen dem Niederdrücken der Taste und dem Anfange der Bewegung der Nadel verstreicht, messbar sei oder nicht; denn da der Beobachter nur aus dem Anfange der Bewegung seines Magnetes das Zeichen erkennt, so würde er, auch wenn er diesen Anfang als Beobachtungsmoment wählen wollte, alle Zeichen zu spät anmerken, wenn die Bewegung nicht gleichzeitig mit dem auf der Taste ausgeübten Drucke eintritt. Mehrfache Versuche, die aber freilich so wie überall, wo es sich um die Wahrnehmung des Anfanges einer Bewegung handelt, einer sehr grossen Schärfe nicht fähig sind, haben keinen Zeitunterschied zwischen dem Niederdrücken der Taste und dem Anfange der Bewegung des Magnetes erkennen lassen, und wenn man auch noch die durch so viele Versuche bestätigte Thatsache annimmt, dass die Bewegung des Magnetes an beiden Orten, bei dem Zeichengeber und dem Beobachter gleichzeitig eintritt, so folgt nothwendig, dass auch das Niederdrücken der Taste vom Zeichengeber, und der Anfang der Bewegung des Magnetes beim Beobachter als gleichzeitige Ereignisse angesehen werden könne.

Hiemit wäre nun das Verfahren festgestellt, wenn der Beobachter den Anfang der Bewegung des Magnetes als Beobachtungsmoment annehmen wollte; wählt er aber den zweckmässigeren, nämlich das Anschlagen des Hammers an die Glocke, so muss noch eine zweite vorläufige Bestimmung angestellt werden. Es ist nämlich zu untersuchen wie viel Zeit der Magnet

braucht, um aus dem Zustande der Ruhe sich dahin zu bewegen, wo er an die Glocke anschlägt. Ich habe diese Untersuchung mehrmal und unter verschiedenen Umständen angestellt, nämlich mit ganz kurzen und sehr langen Drähten, mit sehr starken und ganz schwachen Strömen, und immer denselben Zeitraum gefunden, so lange die Hemmung des Magnetes nicht geändert wurde. Diese Hemmung erlaubt aber den erwähnten Zeitraum willkührlich zu ändern, so dass man ihn, wenn man es für vortheilhaft halten sollte, einem beliebigen Bruchtheil oder einer ganzen Sekunde gleich machen kann.

Nach diesen Vorbereitungen ist das zur Messung der Längenunterschiede angewendete Verfahren sehr einfach. Bedeutet nämlich:

T die Zeit des Andrückens der Taste am Orte des Zeichengebers,

T'' die Zeit des Anschlagens des Hammers an die Glocke am Orte des Beobachters,

J' die Dauer der Bewegung des Magnets beim Beobachter zwischen dem Anfange derselben und dem Anschlagen an die Glocke, so ist

$$T'' - J'$$

die Zeit des Anfanges der Bewegung bei dem Beobachter, also auch die Zeit des Andrückens der Taste vom Zeichengeber.

Haben nun beide diese Uhrzeiten angemerkt und vom Uhrfehler corrigirt, so ist

$$T'' - J' - T$$

die gemessene Längendifferenz.

Bei der Ausführung wurde stets eine Reihe von eilf Zeichen gegeben, und vor dem ersten der Hammer durch Andrücken der einen Taste einige Zeit hindurch an der einen Glocke gehalten. Beim Eintritte einer vollen Minute n des Chronometers wurde diese Taste ausgelassen und die entgegengesetzte rasch niedergedrückt, nach zwölf Secunden liess man die zweite Taste aus und drückte die erste nieder und so fort von zwölf zu zwölf Secunden, bis beim Eintritte der vollen $(n+2)$ten Minute die Zeichenreihe vollendet war.

Dann wurde das Verfahren so wiederholt, dass die Zeichen an dem Orte, wo sie bisher beobachtet worden waren,

nun gegeben wurden. Ich hoffte durch diese Verwechslung der Verrichtungen des Zeichengebers und des Beobachters den Einfluss der Personalgleichung zu vermindern.

Bei jeder Bestimmung wurden auf diese Weise vier Zeichenreihen ausgeführt. Die Orte, an welchen bisher dieses Verfahren in Anwendung gebracht wurde, sind Prag, Brünn und Olmütz. Am ersten Orte wurden die Messungen an zwei Tagen, am 17. und 24. April ausgeführt.

Ueberall wurden Chronometer verwendet, welche nach mittleren Sonnenzeiten gingen. Vielleicht wäre es vortheilhaft an dem einen Orte ein solches, am anderen ein nach Stern- oder einer andern imaginären Zeit gehendes Chronometer zu benützen, weil sich dann unter einer längeren Reihe von Zeichen immer einige finden werden, die genau mit dem Schlage des Chronometers zusammentreffen, daher die Abschätzung des Bruchtheiles dieser Schläge überflüssig machen.

I. Längenunterschiede zwischen Wien und Prag

17. April 1848.

1. Die Zeichen wurden in Prag gegeben
von $4^h\,23'\,45''.31$ bis $4^h\,25'\,45''.31$ mittlerer Prager Zeit.

Diese Zeichen wurden in Wien zu folgenden mittleren Wiener Zeiten beobachtet:

	h	′	″
	4	31	36.00
			47.90
		32	0.10
			11.90
			24.00
			36.00
			48.00
		33	0.10
			12.00
			24.10
			36.10
Mittel = T′ =	4	32	36.08
J′ =			0.70
Mittel der Prager Zeiten = T =	4	24	45.31
Längenunterschied = T′ — J′ — T =		7	50.01

2. Die Zeichen wurden in **Wien** gegeben

von $4^h\,38'\,6''.50$ bis $4^h\,40'\,6''.50$ mittlerer Wiener Zeit.

Diese Zeiten wurden in Prag zu folgenden mittleren Prager Zeiten beobachtet, wobei auch schon das Intervall $= J' = 0''.80$ in Rechnung gezogen ist.

	4^h	30'	16''.70
			28.50
			40.50
			52.50
		31	4.50
			16.70
			28.70
			40.50
			52.70
		32	4.50
			16.50
Mittel $T' - J' =$	4	31	16.57
Mittel der Wiener Zeiten $= T =$	4	39	6.50
Längenunterschied $=$		7	49.93

3. Die Zeichen wurden in **Prag** gegeben

von $4^h\,36'\,45''.29$ bis $4^h\,38'\,45''.29$ mittlerer Prager Zeit.

Diese Zeichen wurden in Wien zu folgenden mittleren Wiener Zeiten beobachtet:

	4^h	44'	35''.80
			47.90
			59.90
		45	11.90
			23.80
			35.80
			47.80
			59.80
		46	11.80
			23.80
			35.90
Mittel $= T =$	4^h	45	35.84
$J' =$			0.70
$T =$	4.	37	45.29
Längenunterschied $=$		7	49.85

4. Die Zeichen wurden in Wien gegeben
von $4^h\ 47'\ 6''.50$ bis $4^h\ 49'\ 6''.50$.

Diese Zeichen wurden in Prag zu folgenden mittleren Prager Zeiten (mit Einrechnung des Intervalles J′) beobachtet:

	4^h	39′	16″.48
			28.48
			40.48
			52.48
		40	4.48
			16.48
			28.48
			40.48
			52.48
		41	4.48
			16.40
T′ − J′ =	4	40	16.48
T =	4	48	6.50
Längenunterschied =		7	50.02

24. April 1848.

1. Die Zeichen wurden in Prag gegeben
von $2^h\ 15'\ 47''.87$ bis $2^h\ 17'\ 47''.87$.

Diese Zeichen wurden in Wien zu folgenden mittleren Wiener Zeiten beobachtet:

	2^h	23′	38″.45
			50.45
		24	2.45
			14.45
			26.45
			38.45
			50.45
		25	2.45
			14.45
			26.45
			38.45
Mittel = T =	2	24	38.45
J′ =			0.70
T =	2	16	47.87
Längenunterschied =		7	49.88

2. Die Zeichen wurden in Wien gegeben

von $2^h\,26'\,19''.45$ bis $2^h\,28'\,19''.45$.

Diese Zeichen wurden in Prag zu folgenden mittleren Prager Zeiten (mit Einrechnung des Intervalles J') beobachtet:

	2^h	18′	29″.87
			41.87
			53.87
		19	5.87
			17.87
			29.87
			41.87
			53.87
		20	5.87
			17.87
			29.87
Mittel = T′ — J′ =	2	19	29.87
T =	2	26	19.45
Längendifferenz =		7	49.58

3. Die Zeichen wurden in Prag gegeben

von $2^h\,22'\,47''.87$ bis $2^h\,24'\,47''.87$ mittlerer Prager Zeit.

Diese Zeichen wurden in Wien zu folgenden mittleren Wiener Zeiten beobachtet:

	2^h	30′	38″.45
			50.45
		31	2.45
			14.55
			26.45
			38.45
			50.45
		32	2.45
			14.45
			26.45
			38.35
Mittel = T′ =	2	31	38.45
J′ =			0.70
T =	2	23	47.87
Längenunterschied =	2	7	49.88

4. Die Zeichen wurden in Wien gegeben von 2^h 33′ 19.″45 bis 2^h 35′ 19.″45 mittlerer Wiener Zeit.

Diese Zeichen wurden in Prag zu folgenden mittleren Prager Zeiten (mit Einrechnung des Intervalles J′) beobachtet:

2^h	25′	29.″87
		41.87
		53.87
	26	5.87
		17.87
		29.87
		41.87
		53.87
	27	5.87
		17.87
		29.87
Mittel = T′ = 2	26	29.87
T = 2	34	19.45
Längenunterschied =	7	49.58

Man hat demnach folgende Ergebnisse:

		Längenunterschied	Unterschied mit dem Mittel
Aus den Beobachtungen des 17. April	1.	= 7′ 50.″01	0.″17
	2.	= 7 49.93	0.09
	3.	= 7 49.85	0.01
	4.	= 7 50.02	0.18
Aus den Beobachtungen des 24. April	1.	= 7 49.88	0.04
	2.	= 7 49.58	0.26
	3.	= 7 49.88	0.04
	4.	= 7 49.58	0.26
	Mittel	= 7 49.841	
Wahrscheinlicher Fehler einer Bestimmung		= 0.″116	
„ „ des Mittels		= 0.044	

Dieses Ergebniss gibt, wenn man den Längenunterschied zwischen Wien und Paris zu

56′ 10.″4 annimmt,

den Längenunterschied zwischen Paris u. Prag 48 20.″56

Zur Vergleichung mögen einige der früheren Bestimmungen, nämlich die aus Sternbedeckungen und geodätischen Vermessungen hergeleiteten, welche Methoden nächst der telegraphischen das meiste Zutrauen verdienen, hier einen Platz finden.

I. Längenunterschied zwischen Paris und Prag.

1.	48′ 20″	David Astr. Nachr.	1. Bd.	S. 166	Sternbedeck.
2.	48 20.36	Lamb. Mayer „	3. „	„ 64	„
3.	48 20.3	Richter . . „	3. „	„ 119	Geod. Vermes.
4.	48 19.5	David . . . „	3. „	„ 150	„
5.	48 20.9	Wurm . . . „	3. „	„ 221	Sternbedeck.
6.	48 20.7	Wurm . . . „	3. „	„ 263	„
7.	48 20.55	Heiligenstein „	4. „	„ 77	„
Mittel	48 20.33				
Telegr. Bestimm.	48 20.56				
Unterschied	0.23				

II. Längenunterschied zwischen Wien und Brünn

am 6. Mai 1848.

1. Die Zeichen wurden in Brünn gegeben von $3^h\,11'\,58''.11$ bis $3^h\,13'\,58''.11$ mittlerer Brünner Zeit.

Diese Zeichen wurden in Wien zu folgenden mittleren Zeiten beobachtet:

	h	′	″
	3	11	1.87
			13.87
			25.77
			37.67
			49.67
		12	1.67
			13.87
			25.67
			37.77
			49.67
		13	1.67
Mittel = T′ =	3	12	1.74
J′ =			0.70
T =	3	12	58.11
Längenunterschied =		0	57.07

2. Die Zeichen wurden in Wien gegeben

von $3^h\,13'\,54''.87$ bis $3^h\,15'\,54''.87$ mittlerer Wiener Zeit.

Diese Zeichen wurden in Brünn zu folgenden mittleren Zeiten beobachtet:

	3^h	14′	52″.11
		15	4.91
			16.51
			28.51
			40.51
			52.51
		16	4.91
			16.71
			28.91
			40.91
			52.71
Mittel = T′ =	3	15	52.66
J′ =			0.50
T =	3	14	54.87
Längenunterschied =		0	57.29

3. Die Zeichen wurden in Brünn gegeben

von $3^h\,19'\,58''.11$ bis $3^h\,21'\,58''.11$ mittlerer Brünner Zeit.

Diese Zeichen wurden in Wien zu folgenden mittleren Zeiten beobachtet:

	3^h	19′	1″.87
			13.87
			25.77
			37.67
			49.77
		20	1.77
			13.87
			25.77
			37.77
			49.67
		21	1.87
Mittel = T′ =	3	20	1.79
J′ =			0.70
T =	3	20	58.11
Längenunterschied =		0	57.02

4. Die Zeichen wurden in Wien gegeben

von $3^h 31' 54''.87$ bis $3^h 23' 54''.87$ mittlerer Wiener Zeit.

Diese Zeichen wurden in Brünn zu folgenden mittleren Brünner Zeiten beobachtet:

3^h	22′	52″.11
	23	4.91
		16.51
		28.91
		40.51
		52.71
	24	4.91
		16.91
		28.71
		40.51
		52.71
Mittel = T′ = 3	23	52.67
J′ =		0.50
T = 3	22	54.87
Längenunterschied =	0	57.30

Man hat demnach folgende Ergebnisse:

		Unterschiede mit den Mitteln
1. Längenunterschied =	0′ 57″.07	0″.10
2. „ =	57.29	0.12
3. „ =	57.02	0.15
4. „ =	57.30	0.13
Mittel =	0 57.170	
Wahrscheinlicher Fehler einer Bestimmung =	0″098	
„ „ des Mittels =	0.049	

Nimmt man den Längenunterschied

zwischen Wien und Ferro im Bogen =	34°	2′	36″.0	an, und den
„ Brünn und Wien „ „ =		14	17.5,	so liegt
Brünn östlich von Ferro . . . =	34	16	53.5.	

Diese Bestimmung gilt für den Ort, wo die Sonnenhöhen zur Zeitbestimmung gemessen wurden, nämlich für das Gasthaus zum *schwarzen Adler* in der gleichnamigen Gasse.

Der Uhrfehler wurde aus zwei correspondirenden Höhen der Sonne gefunden, welche den

Fehler am 4. Mai Mittags = + 7′ 51″.37

„ 6. Mai um Mitternacht = + 8 6.20 gaben.

III. Längenunterschied zwischen Wien und Olmütz

am 9. Mai 1848.

1. Die Zeichen wurden in Olmütz gegeben
von 3ʰ 11′ 55″.70 bis 3ʰ 13′ 55″.70 mittlerer Olmützer Zeit.

Diese Zeichen wurden in Wien zu folgenden mittleren Wiener Zeiten beobachtet:

	h	′	″
	3	8	28.13
			40.13
			52.13
		9	4.23
			16.03
			28.13
			40.13
			52.23
		10	4.23
			16.03
			28.03
Mittel = T′ =	3	9	28.13
J′ =			0.80
T =	3	12	55.70
Längenunterschied =		3	28.37

2. Die Zeichen wurden in Wien gegeben
von 3ʰ 10′ 53″.63 bis 3ʰ 12′ 53″.63 mittlerer Wiener Zeit.

Diese Zeichen wurden in Olmütz zu folgenden mittleren Olmützer Zeiten beobachtet:

	h	′	″
	3	14	22.50
			34.50
			46.50
			58.50
		15	10.50
			22.50
			34.50
			46.50
			58.50
			10.50
			22.50
Mittel = T′ =	3	15	22.50
J′ =			0.90
T =	3	11	53.63
Längenunterschied =		3	27.97

3. Die Zeichen wurden in Olmütz gegeben

von $3^h 18' 55''.70$ bis $3^h 20' 55''.70$ mittlerer Olmützer Zeit.

Diese Zeichen wurden in Wien zu folgenden mittleren Wiener Zeiten beobachtet:

	3^h	15′	28″.13
			40.13
			52.13
		16	4.13
			16.23
			28.23
			40.23
			52.13
		17	4.13
			16.13
			28.13
Mittel = T′ =	3	16	28.17
J′ =			0.80
T =	3	19	55.70
Längenunterschied =		3	28.33

4. Die Zeichen wurden in Wien gegeben

von $3^h 17' 53''.63$ bis $3^h 19' 53''.63$ mittlerer Wiener Zeit.

Diese Zeichen wurden in Olmütz zu folgenden mittleren Olmützer Zeiten beobachtet:

	3^h	21′	22″.50
			34.50
			46.50
			58.50
		22	10.50
			22.50
			34.50
			46.50
			58.50
		23	10.50
			22.50
Mittel = T′ =	3	22	22.50
J′ =			0.90
T =	3	18	53.63
Längenunterschied =		3	27.97

Man hat demnach folgende Ergebnisse:

			Unterschiede mit den Mitteln
1. Längenunterschied	=	3′ 28″37	0″21
2. „	=	3 27.97	0.19
3. „	=	3 28.33	0.17
4. „	=	3 27.97	0.19
Mittel	=	3 28.16	
Wahrscheinlicher Fehler einer Bestimmung	=	0″148	
„ „ des Mittels	=	0.074	

Mit dem Längenunterschiede

zwischen Wien und Ferro = 34° 2′ 36″0
und den zwischen Olmütz und Wien = 52 2.4
findet man den zwischen Olmütz und Ferro = 34 54 38.4.

Der Uhrfehler wurde in Olmütz durch Vergleichung des Chronometers mit der Sternuhr bestimmt, welche beim Meridiankreise der dortigen auf dem Seminar-Gebäude befindlichen Privatsternwarte des Herrn Baron Unkrechtsberg aufgestellt ist, der auch die Güte hatte, aus den an diesem Instrumente beobachteten Sterndurchgängen den Uhrfehler zu berechnen.

Es fand sich:

am 7.410 Mai der Uhrfehler = + 10′ 50″21
„ 8.466 „ „ „ = + 10 54.57
„ 9.410 „ „ „ = + 10 56.57.

Für diesen Punkt gilt daher auch die Längenbestimmung.

Der blosse Anblick der Ergebnisse zeigt, dass man in den meisten Fällen etwas verschiedene Zahlen erlangt, je nachdem die Zeichen von dem einen oder dem andern Orte aus gegeben wurden, und wenn gleich diese Unterschiede nicht ausserhalb der Grenzen gewöhnlicher Beobachtungsfehler liegen, so zeigen sie doch eine Regelmässigkeit, die auf eine andere Fehlerquelle schliessen lässt. Eine solche könnte man in der Personalgleichung vermuthen; aber bei den zahlreichen und mannigfachen Beobachtungen, die Herr Kunes während seiner Anwesenheit in Prag ausführte, und die, verglichen mit den meinen, keine Spur davon verriethen, kann eine solche nicht gut angenommen werden. Lieber würde ich glauben, dass eine Verschiedenheit in dem einen oder andern Handgriffe des Verfahrens, worüber wir uns nur brieflich verständigen konnten, daran Schuld sei. Ein Theil dieses Unterschiedes kann auch auf Rechnung des Intervalles (J′) kommen, wenn selbes entwe-

der nicht mit gehöriger Schärfe bestimmt wurde oder sich als veränderlich erwiese.

Ausser dieser Fehlerquelle besteht noch eine zweite in der Unsicherheit der Zeitbestimmung, und diese scheint auf die zwischen Prag und Wien gemachten Messungen einigen Einfluss geäussert zu haben, denn das Mittel der Ergebnisse

des ersten Tages ist	=	7′ 49.″95
des zweiten Tages ist	=	7 49.73
Unterschied		0.22

eine Verschiedenheit, welche selbst auf besser bestellten Sternwarten, wie die Prager ist, noch verzeihlich wäre, um so mehr, da sie nur für den halben Betrag verantwortlich gemacht werden kann.

Da die aufgeführten Mängel nicht der Methode selbst angerechnet werden dürfen, sondern höchst wahrscheinlich ausserhalb derselben ihren Grund haben, so glaube ich, dass keiner der früher betretenen Wege den Längenunterschied zu bestimmen weder an Einfachheit noch Sicherheit sich mit diesem vergleichen könne.

Herr Regierungsrath Prof. Adam Burg, wirkliches Mitglied, liest folgende Mittheilung:

Ueber die am 27. Juli l. J. auf der Kaiser Ferdinands Nordbahn Statt gefundene Explosion der Locomotive „Jason."

Eine der merkwürdigsten und heftigsten Locomotivkessel-Explosionen, welche vielleicht bis jetzt noch auf dem Continente vorgekommen, fand am 27. Juli d. J. auf der Kaiser Ferdinands Nordbahn, während der Fahrt von Hullein nach Napagedl bei der Locomotive „Jason" Statt, nachdem dieselbe die zuerst genannte Station, in welcher sie Holz und Wasser eingenommen, mit einem Lastenzuge von beiläufig 4500 Centner Bruttolast ungefähr eine halbe Stunde vorher verlassen hatte.

Diese Kesselexplosion, wobei, leider! vier Menschen das Leben verloren, indem drei davon, nämlich der Locomotivführer und die beiden Heitzer augenblicklich todt blieben, der Tenderwächter aber schon nach einigen Stunden darauf in Folge der erhaltenen Verletzungen verschied, war keine bloss partielle, sondern eine totale und fand mit einer solchen Heftigkeit Statt,

dass selbst einige der schwersten Stücke der Maschine 60 bis 70 Klafter weit fortgeschleudert, die beiden Treibräder rechts und links über die dort befindliche Aufdämmung hinabgeworfen und die Bahn selbst auf zwei Schienenlängen zerstört wurde; dabei flog das eine dieser 5 Fuss hohen und bei 10 Centner schweren Treibräder sammt der 6 zölligen circa 4 Centner schweren Achse 15 Klafter weit nach rückwärts links, während das andere von der Achse abgezogen und rechts weggeschleudert wurde.

Der cylindrische Theil des Kessels war in 4 Stücke zerrissen und nach entgegengesetzter Richtung aufgerollt, wodurch die innere Fläche theilweise nach auswärts gekehrt wurde; dasselbe geschah mit der eisernen Hülle des kupfernen Feuerkastens. Dieser aus $^3/_4$ Zoll dicken Kupferplatten zusammengenietete Feuerkasten wurde von 3 Seiten aufgerissen, die Decke desselben ungeachtet der beinahe 3 Zoll hohen, nahe aneinander liegenden 7 eisernen Schliessen bedeutend eingebogen, die den Bleinagel enthaltende Schraube aus dem Gewinde herausgerissen, die Röhrenwand abgebrochen und theilweise aufgerollt, die Kolbenstangen abgerissen und endlich der Dom oder die Kuppel mit dem einen Sicherheitsventil von dem Kessel abgetrennt und weit weggeschleudert.

Diese in ihren Wirkungen so furchtbare Explosion, in Folge welcher, ausser den angeführten Zerstörungen, der Tender in den Bahngraben geworfen und von den 41 angehängt gewesenen Lastwagen 16 zertrümmert und der 17. stark beschädigt wurde, fand im Augenblicke des Nachheizens Statt, indem man noch ein Scheit Holz in der Heizöffnung eingeklemmt fand, und war von einem so starken Knalle begleitet, dass dieser, mehreren Aussagen zu Folge, stundenweit gehört worden sein soll.

Ist diese Angabe auch vielleicht nicht buchstäblich zu nehmen, so ist doch so viel constatirt, dass ein Bahnwächter, dessen Station genau um 2200 Klafter (also über $^1/_2$ Meile) von der Unglücksstelle entfernt war, noch eine sehr heftige Detonation gehört hatte.

Die messingenen Feuerröhren waren nicht geschmolzen, sollen jedoch sammt dem kupfernen Feuerkasten eine röthlich blaue Farbe gezeigt haben, so als ob im Augenblicke der Explosion in allen Theilen des Kessels eine bedeutend hohe Tem-

peratur gleichförmig Statt gefunden hätte. Nach einer anderen Aussage eines zweiten Sachverständigen soll die Decke des Feuerkastens unmittelbar nach dieser furchtbaren Katastrophe die Farbe des Ausglühens gezeigt haben.

Ein Bahnwächter sagt aus, dass die Pumpen noch kurz vorher gespielt haben, indem er die aus den betreffenden Probierhähnen ausspringenden Wasserstrahlen wahrgenommen habe. Ein zweiter Bahnwächter bemerkte ein starkes Abblasen des Dampfes, wenigstens aus dem einen Sicherheitsventil, und ein in einem rückwärtigen Wagen gesessener Packer hörte ein starkes Brausen an der Maschine vor der Explosion. Endlich bemerkte noch ein dritter Bahnwächter, dass sich der Locomotivführer etwa noch $^1/_2$ Minute vor diesem traurigen Ereignisse auf der Plattform durch längere Zeit in einer gebückten Stellung befand und wahrscheinlich an der Maschine etwas untersuchte.

Die Maschine selbst kam aus der k. k. pr. Wiener Neustädter Maschinenfabrik des Herrn Günthner, wobei der aus steyerischen, in dem k. k. Neuberger Gewerke erzeugten Blechen hergestellte cylindrische Kessel am 20. März 1846, nach Vollendung der Maschine, unter günstigem Erfolge mit einem Drucke von 10 Atmosphären über den Luftdruck commissionell probirt worden war.

Da die normale Dampfspannung bei dieser Maschine 65 Pfund auf den Quadratzoll oder nahe 5 Atmosphären über den Luftdruck oder 6 Atmosphären absolute Spannung betrug, so fällt sogleich, ohne noch in eine nähere Discussion einzugehen, so viel in die Augen, dass diese Explosion durch einen Druck oder eine Expansivkraft des Dampfes erzeugt worden sein musste, welche weit über diese Normalspannung von 5 Atmosphären hinausfällt. Denn wenn man auch von dem Umstande, dass dieser Druck in gar keinem Verhältnisse mit den verheerenden Wirkungen der Statt gefundenen Explosion steht, vor der Hand ganz absieht; so zeigt schon die Art und Weise, wie der Kessel gerissen und zertrümmert wurde, von dem ausserordentlichen Widerstande, welchen derselbe nach allen Seiten hin geleistet hatte, und wenn die Bruchstellen der Eisenbleche auch hin und wieder ein blätteriges Gefüge zeigen, was auf eine theilweise unvollkommene Schweissung der einzelnen La-

mellen schliessen liesse, so ist dennoch die sehnige und faserige Textur dieses trefflichen steyerischen Eisens nicht zu verkennen und die gute Beschaffenheit dieser Kesselbleche ausser allem Zweifel.

Fragt man nun um die wahrscheinliche Ursache dieser so heftigen Explosion, sucht man herauszubringen, wie und auf welche Weise der Dampfdruck so ausserordentlich über sein normales Mass konnte gesteigert worden sein; so muss man, leider! gestehen, dass sich auch hier wieder, wie bei allen solchen Ereignissen, wobei diejenigen, welche allenfalls einen näheren Aufschluss darüber geben könnten, dabei mit zu Grunde gehen, nur Vermuthungen aussprechen lassen, wofür es keine positiven Beweise gibt. In dem vorliegenden Falle bleibt daher nichts anderes übrig, als Hypothesen aufzustellen und mit Berücksichtigung aller authentischen Aussagen und beglaubigten Umstände, auf wissenschaftlichem Wege zu untersuchen, welche davon die grössere Wahrscheinlichkeit für sich habe.

Ich will nun im Nachstehenden versuchen, zwei Hypothesen aufzustellen und hinsichtlich ihrer grössern oder geringern Wahrscheinlichkeit mit einander zu vergleichen.

Die erste Hypothese besteht in der Annahme, dass sich im Kessel Knallgas gebildet und entweder durch einen elektrischen Funken oder an einem glühenden Bestandtheile des Kessels entzündet habe; die zweite Hypothese dagegen darin, dass das Wasser mit einem Theile des glühend gewordenen Kessels in Berührung gekommen und sich dadurch plötzlich eine solche Quantität von sehr hoch gespannten Dämpfen entwickelt habe, dass lediglich dadurch diese Kesselexplosion bewirkt wurde.

Wie man sieht, so gründen sich beide diese Hypothesen auf die Voraussetzung, dass ein Theil der Kesselfläche oder der Feuerröhre von der Explosion glühend geworden sei, weil nur dadurch überhaupt die zur Bildung von Knallgas nothwendige Wasserzersetzung möglich, wenn auch desshalb noch nicht wahrscheinlich war.

Damit aber dieser anomale und für jeden Dampfkessel so höchst gefährliche Zustand eintreten kann, muss entweder der Wasserstand im Kessel unter die Feuerlinie herabsinken, oder es muss sich bei hinlänglichem Wasservorrathe ein Theil der

Kesselwand mit einer Schichte von sogenanntem Wasser- oder Kesselsteine dergestalt belegt oder incrustirt haben, dass das anliegende Wasser die Metallfläche nicht mehr gehörig abkühlen und gegen das Glühendwerden schützen kann; ausserdem muss, nachdem dieses eingetreten, diese steinartige Kruste aus irgend einer Veranlassung abspringen, und dadurch die Berührung des Wassers mit der glühenden Metallfläche herbeigeführt werden.

Untersucht man diese beiden Fälle in der vorliegenden Frage genauer, so spricht für den erstern Fall des zu niedern Wasserstandes der Umstand, dass der obere Hahn des Wasserstandglases, welcher die Communication der Glasröhre mit dem Dampfraume des Kessels herstellt, im geschlossenen Zustande aufgefunden wurde, was der Vermuthung Raum geben kann, dass wenn dieser Hahn nicht etwa erst durch die Wirkung der Kesselexplosion oder durch jenes Individuum, welches denselben im freien Felde aufgefunden, geschlossen worden war, das Glasrohr einen unrichtigen, nämlich einen zu hohen Wasserstand im Kessel anzeigen musste, indem dasselbe, wenn auch noch so wenig Wasser vorhanden gewesen, bei diesem Umstande immer gefüllt sein konnte. Hatte nun der Locomotivführer später, nachdem das Wasser schon zu tief gesunken und der obere Theil des Kessels bereits glühend geworden war, diesen ersteren Umstand durch die betreffenden Probier- oder Wasserstandshähne entdeckt und darauf die Wasserpumpen um so kräftiger spielen lassen, wie diess auch in der That nach der erwähnten Aussage des einen Bahnwächters wirklich der Fall gewesen zu sein scheint, so musste wohl ohne Zweifel auch die gedachte Berührung des Wassers mit der glühenden Kesselwand oder den obern Feuerröhren, die durch die Schwankungen der Maschine und des Wassers im Kessel noch begünstigt wurde, sehr bald eintreten.

Gegen diese Vermuthung eines zu tiefen Wasserstandes spricht nur die Aussage des Tenderwächters, welcher kurz vor seinem Tode angab, dass Wasser genug im Kessel gewesen sei, was jedoch durch Nichts erwiesen ist und vielleicht ebenfalls nur aus der Anschauung des unter den als möglich angenommenen Umständen ganz unverlässlichen Wasserstandglases gefolgert worden sein kann. Allerdings lässt sich noch einwenden,

dass erstlich nicht erwiesen ist, dass der erwähnte obere Hahn wirklich vor der Explosion geschlossen, und wenn diess auch der Fall war, desswegen nicht auch nothwendig schon der Wasserstand zu niedrig gewesen sein musste.

Für den zweiten Fall, nämlich der Incrustirung des Kessels, spricht der Umstand, dass diese Maschine einige Monate früher, bevor sie nach Prerau in Dienst kam, auf einer andern Strecke in Verwendung stand, auf welcher das Wasser viele Salztheile enthält und nicht unbedeutenden Wasser- oder Kesselstein absetzt.

Gegen diese Annahme wird angeführt, dass diese Maschine noch Ende April, bevor sie nach Prerau als Reserve geschickt wurde, genau untersucht und gereinigt worden war.

Indess scheint gleichwohl diese letztere Annahme der Statt gehabten Incrustirung, wenigstens des oberen Theiles des Feuerkastens, nicht ganz unwahrscheinlich zu sein, weil, wie bereits erwähnt, die Decke dieses kupfernen Feuerkastens die Farbe des Ausglühens besass, und sonach die damit verbundenen eisernen Schliessen ebenfalls geglüht haben mussten, während dagegen die sämmtlichen Röhren, also auch die untersten, welche doch (wenn man nicht annehmen will, dass beinahe gar kein Wasser mehr im cylindrischen Theile des Kessels enthalten war) gewiss noch von Wasser umgeben gewesen sein mussten, durchaus dieselbe röthlich-blaue, von einer höhern Temperatur zeigende Farbe besassen.

Da nach mehreren Aussagen das Speisewasser in Prerau, so wie auf der ganzen Strecke, auf welcher das traurige Ereigniss Statt fand, die Eigenschaft besitzen soll, den im Kessel noch befindlichen Wasserstein allmählig abzulösen; so lässt es sich recht gut denken, dass im Augenblicke des Nachfeuerns, durch die dabei vorkommenden Stösse, eine solche Schichte von der Decke des Feuerkastens (oder auch an einer andern Stelle desselben) absprang und dadurch, wenigstens für die zweite Hypothese, alle Bedingungen, wie bei dem bekannten Leidenfrost'schen Phänomen, zur Kesselexplosion vorhanden waren. Will man, wie noch so oft geschieht, diese Kesselexplosion der Bildung und Entzündung von Knallgas zuschreiben, so ist man nicht nur genöthigt, anzunehmen, dass sich im Kessel

atmosphärische Luft befand, was allerdings möglich ist, indem fast jedes Wasser Luft enthält, die im Kessel frei werden kann, und selbst die Pumpen unter gewissen Umständen Luft ziehen können; sondern man muss, was, wenn nicht ganz unmöglich, doch höchst unwahrscheinlich und gegen alle practischen Erfahrungen ist, zugeben, dass die ganz unreinen, mit Wasserstein belegten massiven eisernen Tragstangen wirklich im Stande sind, eine Wasserzersetzung zu bewirken, welche bei chemischen Experimenten nur mit dünnen und ganz reinen oder blanken Eisendrähten gelingt.

Aber auch angenommen, jedoch nicht zugegeben, dass sich wirklich Knallgas gebildet habe, so dürfte die Entzündung desselben unter den vorwaltenden Umständen äusserst schwierig, ja vollends durch einen elektrischen Funken ganz unmöglich sein, so dass ich daher, vom wissenschaftlichen Standpunkte aus, geneigt bin, diese erste Hypothese als vollkommen unhaltbar und verwerflich zu erklären.

Zur Begründung der zweiten Hypothese dagegen darf nur noch die Möglichkeit einer momentanen Dampfspannung, welche weit über die normale oder gesetzmässige hinausfällt, nachgewiesen werden.

Um dieses zu thun und die Rechnung für alle solchen Fälle gleich ganz allgemein zu führen, sei

der Durchmesser des cylindrischen Kessels . $= D$
dessen Länge, zugleich jene der Feuerröhren . $= L$
der Durchmesser dieser Röhren . . . . . $= d$
ihre Anzahl . . . . $= s$
die Dicke der Kesselbleche (aus Eisen) . . . $= \delta$
die Dicke der Feuerröhren (aus Messing) . . $= \delta'$
die Dicke des Feuerkastens (aus Kupfer) . . $= \delta''$
die Feuerfläche des Feuerkastens . . . . . . $= f$
die Feuerfläche der Feuerröhren . . . . . . $= f'$
die gesammte Feuerfläche . . . . . $f + f' = F$
jener Theil dieser Fläche, welcher als glühend geworden angesehen werden kann . . . . $= \frac{1}{m} . F$
die Temperatur dieser glühenden Fläche . . $= T^0$ C.
die normale Spannung des gesättigten Dampfes im Kessel . . . . $= n$ Atmosph.

die entsprechende Temperatur	$= t^0$ C.
die Spannung des durch die Berührung des Wassers mit der glühenden Metallfläche erzeugten Dampfes	= N Atmosph.
die zugehörige Temperatur	$= T^0$
das Gewicht des Feuerkastens	$= g$
das Gewicht der Feuerröhren	$= g'$
Gesammtgewicht der directen und indirecten Feuerfläche . . . . $g + g'$.	$= G$
Gewicht der glühend gewordenen Feuerfläche .	$= \frac{1}{m} G$
Gewicht des Wassers im Kessel und Feuerkasten	$= Q$
Gewicht des Dampfes „ „ „ „	$= Q'$
Volumen des Wassers im Feuerkasten bei normalem Wasserstande	$= v$
Volumen des Wassers im cylindrischen Kessel	$= v'$
das Gesammtvolumen . . . . $v + v'$	$= V$
endlich das Volumen des vorhandenen Dampfes	$= V'$

Diess vorausgesetzt, ist der kubische Inhalt des cylindrischen Kessels $= \frac{1}{4} \pi D^2 L$, so wie jener der Feuerröhren $= \frac{1}{4} \pi s d^2 L$, mithin, wenn, wie es bei normaler Füllung der Fall, die Höhe des Wasserstandes $\frac{3}{4}$ des Kesseldurchmessers beträgt, das Volumen des im Kessel enthaltenen Wassers

$$v' = \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{4} \pi D^2 L - \frac{1}{4} \pi s d^2 L = \frac{1}{4} \pi L \left(\frac{3}{4} D^2 - s d^2\right),$$

also das gesammte Volumen des im Kessel und Feuerkasten enthaltenen Wassers:

$$V = v + \frac{1}{4} \pi L \left(\frac{3}{4} D^2 - s d^2\right) \ . \ . \ . \ (1)$$

so wie das Gewicht desselben, da hier durchaus der Wiener Fuss und das Wiener Pfund als Einheiten zu Grunde gelegt werden:

$$Q = 56 \frac{1}{2} V \ . \ . \ . \ . \ . \ . \ . \ . \ (2)$$

Für das Gewicht des Dampfes vom Volumen V', der Spannung von n Atmosphären und der Temperatur von t^0 C. hat man das specifische Gewicht desselben gegen atmosphärische Luft $= .6235$, und das Gewicht von 1 Kubikfuss Luft bei 0^0 und dem Barometerstande von 0.76 Meter $= 0.0733$ Pfund gesetzt:

$$Q' = n \cdot \frac{0.6235 \times 0.0733}{1 + 0.00366\, t} V' \ . \ . \ . \ (3)$$

Nimmt man für die specifische Wärme des Eisens, Messings und Kupfers die Mittelzahl 0·11, so enthalten die $\frac{1}{m}$ G Pfunde überhitzter oder glühender Metallmasse von der Temperatur T° eine Anzahl von Wärme-Einheiten, welche sich aus dem Ausdrucke

$$E = 0.11 \times \frac{1}{m} G \times T \; . \; . \; . \; (4)$$

bestimmen lässt.

Um 1 Pfund Wasser von der im Kessel herrschenden Temperatur von t° in Dampf zu verwandeln, sind 650 — t Wärme-Einheiten erforderlich. Werden daher der überhitzten Metallmasse e Wärme-Einheiten entzogen, wodurch dieselbe noch E — e solcher Einheiten und damit die Temperatur

$$t' = \frac{E - e}{0.11 \times \frac{1}{m} G} \; . \; . \; . \; . \; (5)$$

behält; so können diese sofort

$$G'' = \frac{e}{650 - t} \; . \; . \; . \; . \; . \; (6)$$

Pfund Wasser von dieser Temperatur t in Dampf von beliebiger Spannung verwandeln.

Da nun der diesem Gewichte entsprechende Dampf sammt dem bereits vorhandenen vom Gewichte Q', in dem Raume V' eingeschlossen ist (indem man bei dieser ohnehin nur approximativen Rechnung von der dabei entstehenden geringen Verminderung des Wasser- oder Vermehrung des Dampfraumes absehen kann), so wiegt 1 Kubikfuss solchen Dampfes

$$p = \frac{G'' + Q'}{V'} \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; (7)$$

Pfunde, und diesem entspricht der obigen Annahme zufolge die Spannkraft von N Atmosphären und die Temperatur von T'° C.

Der Zusammenhang zwischen dem Drucke P auf den Quadratfuss und der Temperatur T des Dampfes kann annähernd durch die Formel

$$P = 1845\,(0.2847 + 0.007153\,T)^5 \; . \; (8)$$

so wie das Gewicht p eines Kubikfuss Dampfes von derselben Temperatur T durch jene

$$p = \alpha + \beta P \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; (9)$$

ausgedrückt werden, wobei $\alpha = 0.0080484$ und $\beta = 9.00001494$ zu setzen ist.

Nach erfolgter Explosion tritt eine spontane Dampfentwickelung aus dem noch vorhandenen erhitzten Wasser ein, dessen Spannung 1 Atmosphäre und Temperatur 100° beträgt, wobei auch das noch zurückbleibende Wasser bis auf diesen Temperaturgrad abgekühlt wird. Das Gewicht dieses Dampfes beträgt sonach

$$(10) \; . \; . \; . \; p' = \frac{(t - 100)(Q - G'')}{550} \text{ Pfund}$$

oder, da Dampf von dieser Spann- oder Expansivkraft einen 1700 Mal grössern Raum als das Wasser einnimmt, woraus er gebildet wurde, das Volumen von

$$(11) \; . \; . \; . \; . \; V'' = 1700 \, . \, \frac{p'}{56.5} \text{ Kubikfuss.}$$

Geht man nun zur speciellen Anwendung dieser Formeln auf den vorliegenden Fall über, so hat man nach den hierüber mitgetheilten Daten:

$D = 3\frac{1}{2}$, $L = 10\frac{1}{2}$, $d = \frac{1}{6}$, $\delta = .03125$, $\delta' = .01042$ $\delta'' = .056$ Fuss, $f = 55.7$, $f' = 686.87$, $F = 742.57$ Quadratfuss, $g = 1300$, $g' = 3250$, $G = 4550$ und das Gewicht der 7 mit der Decke des Feuerkastens verbundenen eisernen Schliessen oder Querriegel (Tragstangen) $= 350$ Pfund, so wie $s = 125$.

Ferner ist, wegen $v = 10$, nach der Formel (1), das gesammte Wasservolumen im Kessl $V = 57$ Kubikfuss, und nach der Formel (2) das Gewicht desselben $Q = 3220$ Pfund (wobei man hier überall nur bis Einheiten zu gehen nöthig hat).

Ferner ist das Dampfvolumen $V' = 35$ Kubikfuss, und dessen Gewicht nach Formel (3), wegen $n = 6$, und $t = 160$, nahe $Q' = 6$ Pfund (genauer $= 6.0529$ Pfund).

Setzt man nun, wobei selbst noch die mit hartem Loth gelötheten Messingröhren ohne zu schmelzen bestehen können, $T = 1000°$ C., was der Temperatur des hellen Kirschrothglühens entspricht, und nimmt man, um gleich mehrere Werthe zur Vergleichung zu erhalten, $m = 10$, 20 und 50, so erhält man nach der Formel (4) beziehungsweise und in runden Zahlen:

$$E = 50000, \; 25000 \text{ und } 10000$$

(genauer 50050, 25025, 10010), so wie aus der Formel (5),

wenn man (da es sich, wie gesagt, hier nur um Näherungswerthe handelt) für alle drei Fälle $t = 160^\circ$ setzt, sofort

$$e = 42000, \ 21000 \text{ und } 8400.$$

Mit diesen Werthen folgt aber aus (6) beziehungsweise

$$G'' = 85.71, \ 42.85, \ 17.14 \text{ Pfund}$$

so wie aus (7) eben so

$$p = 2.629, \ 1.396, \ 0.661 \text{ Pfund};$$

endlich erhält man damit aus der Formel (9) für die Dampfspannung nahe genug:

$$N = 95, \ 50 \text{ und } 24 \text{ Atmosphären},$$

welcher die Temperatur von $T' = 307\frac{1}{2}$, $206\frac{1}{5}$ und 222° C. zukommt.

Mit den diesen Spannungen entsprechenden Werthen von $P (= 95 \times 1845, \ 50 \times 1845, \ 24 \times 1845)$ folgt aus der Formel (10), wenn man $t = 160^\circ$ setzt:

$$p' = 338.72, \ 346.6, \ 394.4 \text{ Pfund}$$

und aus (11)

$$V'' = 10195, \ 10422, \ 10517 \text{ Kubikfuss.}$$

Aus dieser Rechnung ergibt sich also, dass wenn der 10te Theil der Feuerfläche, oder eigentlich, da hierbei nur die Masse in Rechnung kommt, und diese im vorliegenden Falle, in welchem die Platten des Feuerkastens nahe 6 Mal so dick als die Messingröhren sind (hier also m nicht gleich m' ist) dem Gewichte nicht proportional ist, der 10te Theil des Gewichtes dieser Fläche sich im rothglühenden Zustande befand und hierauf mit Wasser in Berührung kam, diess allein schon hinreichend war, dass im Kessel die Dampfspannung von 6 plötzlich auf 95 Atmosphären mit der entsprechenden Temperatur von $307\frac{1}{2}^\circ$ C. gesteigert werden konnte, eine Spannung oder Expansivkraft, welche wohl mehr als hinreichend seyn dürfte, die Eingangs angeführten Zerstörungen und traurigen Wirkungen hervorzubringen.

Es muss hier noch ausdrücklich erwähnt werden, dass durch diese Annahme, selbst noch die oberste Röhrenreihe, folglich die sämmtlichen Messing- oder Feuerröhren als vom Wasser umgeben angenommen werden, indem schon die erwähnten 350 Pfund schweren eisernen Schliessen oder Tragstangen

diesen 10ten Theil des Gewichtes der glühend gewordenen Metallmasse grösstentheils absorbirten.

Man begreift die ausserordentlich verheerende Wirkung dieser auf 95 Atmosphären gesteigerten Expansivkraft des Dampfes um so mehr, wenn man auch noch die Nachwirkung der über 10000 Kubikfuss betragenden Dampfmasse dabei in Anschlag bringt, welche sich unmittelbar nach erfolgter Explosion auf spontane Weise entwickelt haben musste.

Wie leicht endlich das Glühendwerden des 50sten Theiles des Gewichtes der gesammten Feuerfläche, wozu nur eine Platte des Feuerkastens von etwas mehr als 3 Quadratfuss gehört (welche also sehr leicht mit Wasserstein belegt sein konnte, der später absprang) möglich war, um die Dampfspannung wenigstens auf 24 Atmosphären zu erhöhen, bedarf wohl keiner weitern Erörterung.

Durch diese, in so weit es hier als nöthig erscheint, wissenschaftliche Untersuchung geleitet, stehe ich nun nicht an, die zweite der oben aufgestellten Hypothesen als die allein richtige zu halten und anzunehmen, dass ein Theil der Feuerfläche des Kessels oder Feuerkastens entweder durch eine vorausgegangene Incrustirung derselben, oder auch durch ein zu weites Herabsinken des Wasserspiegels im Kessel glühend geworden und hierauf (im erstern Falle durch das Abspringen der steinartigen Kruste) mit Wasser in Berührung gekommen sei, wodurch sich nach Verlauf einer gewissen Zeit (wie beim Leidenfrost'schen Phänomen) augenblicklich eine Masse von so hoch gespannten Dämpfen entwickelte, dass dadurch allein schon, ohne erst zu einer Knallgasbildung Zuflucht nehmen zu müssen, die hier in Rede stehende Kesselexplosion mit allen ihren Consequenzen erklärlich wird.

Man mag aber endlich dieser oder der ersten Hypothese den Vorzug geben, und dabei wieder das Glühendwerden eines Theiles der Feuerfläche des Kessels, der besagten Incrustirung oder dem Herabsinken des Wasserspiegels unter die Feuerlinie zuschreiben wollen: so ergibt sich in allen Fällen aus dieser unglücklichen Kesselexplosion abermals die gewichtige Lehre, wie wichtig die sorgfältige Reinigung jedes Dampfkessels zur Verhütung der Bildung von Wasser- oder Kesselstein und die

nie genug zu beachtende Vorsicht sei, den Wasserstand niemals unter die Feuerlinie herabsinken zu lassen, und wenn dieses aus was immer für Ursachen dennoch geschehen seyn sollte oder der Maschinist auch selbst nur die Vermuthung hätte, dass diess Statt gefunden und ein Theil der Kesselwand oder Feuerröhren bereits glühend geworden seyn könnte, den Kessel um keinen Preis und unter gar keiner Bedingung mit Wasser früher gespeist oder Wasser nachgefüllt werden dürfe, bevor nicht der Kessel wieder gehörig abgekühlt ist, wesshalb auch das augenblickliche Herausziehen des Feuers aus dem Heizraume in einem solchen Falle als unerlässlich erscheint, um der schon an der Schwelle stehenden Gefahr einer furchtbaren Kesselexplosion noch im letzten Augenblicke vorzubeugen.

Herr Anton Martin, Custos der Bibliothek des k. k. polytechnischen Instituts, erstattete über den Erfolg seiner photographischen Arbeiten auf Papier, wozu ihm die Akademie eine Geldunterstützung bewilliget hatte, nachstehenden Bericht:

Verehrte Herren! Sie waren so freundlich meinen Arbeiten in der Photographie auf Papier Ihre Aufmerksamkeit zu schenken und mir den Weg zu weiteren Versuchen dadurch anzubahnen, dass Sie mir den Ankauf der kostspieligen Materialien durch Anweisung von 100 fl. C. M. aus dem Akademiefonde sehr bedeutend erleichterten. Indem ich hiemit die Ehre habe, Ihnen nochmals meinen verbindlichsten Dank abzustatten, komme ich zugleich meiner Pflicht nach, Ihnen die Resultate meiner Bemühungen ergebenst vorzulegen.

Die Photographie, auf eine der interessantesten Naturerscheinungen „die chemische Wirkung des Lichtes" basirt, hat, wie so viele physikalische Experimente, einen doppelten Reiz; den der wissenschaftlichen Forschung und den der praktischen Anwendbarkeit, in Folge deren ihre Resultate gewissermassen in das Gebiet der Kunst hinüber streifen, in so ferne diese auch mechanischer Mittel bedarf, ihre Werke ins Leben treten zu lassen.

Der Experimentator hat demnach zwei Zwecke zu verfolgen; er soll die einfachste Art und Weise auffinden, durch

welche die Bilder schnell, sicher und in grösster Vollkommenheit erzeugt werden können; er soll aber auch Versuchsreihen durchführen, welche den Zusammenhang der verschiedenen Operationen und insbesondere den Einfluss nachweisen, den einzelne Abänderungen auf den Ton der positiven Bilder, ein weites Feld der Forschung, darbieten, indem sie noch zu sehr variiren, ohne dass der Experimentator einen Anhaltspunkt hätte, als eben den seiner eigenen Erfahrung, da die nach bestimmten Vorschriften gemachten Versuche nicht immer den gegebenen Beschreibungen entsprechen.

Während des letztverflossenen Sommers habe ich mich mit dem Studium der Erzeugung möglichst vollkommener Bilder beschäftiget und ich schmeichle mir, dass die einer hohen Akademie vorgelegten Proben beweisen, dass meine Bemühungen, besonders bezüglich der Aufnahme architektonischer Gegenstände, nicht ohne Erfolg geblieben sind. Was die früher angeführte Versuchsreihe anbelangt, so hoffe ich, sie mit kommendem Frühjahre wieder aufzunehmen, um Ihnen, verehrte Herren! die Ergebnisse später ebenfalls vorzulegen.

Es war also meine Aufgabe, die von anderen Experimentatoren angegebenen Vorschriften zu prüfen, das Beste zu behalten oder dieselben auf zweckmässige Weise abzuändern. Auf diesem Wege habe ich gefunden, dass das photographische Papier besonders für die Darstellungen von leisen Abstufungen im Halbschatten weit empfindlicher präparirt werde, wenn man es zuerst bloss mit Jodkaliumlösung, dann mit einer Lösung von salpetersaurem Silberoxyde imprägnirt, worauf es alsogleich noch nass bekannterweise auf das Blanquart'sche Glas gelegt wird. Talbot, Blanquart und die meisten anderen Experimentatoren haben früher das Papier an der Oberfläche zuerst mit der genannten Silbersalzlösung, dann mit der Jodkaliumlösung und endlich wieder mit einer bei weitem stärkeren mit Essigsäure versetzten Silbersalzlösung überstrichen, was nicht nur ein unnöthiger Aufwand von Materiale und Arbeit ist, sondern, wie schon gesagt, auch im Erfolge der einfacheren Bereitungsart weit nachsteht. — Beim Hervorrufen der negativen Bilder empfiehlt Blanquart viel Gallussäure anzuwenden, was zwar die freiwillige Zersetzung an den lichten respektive

Schattenpartien der Bilder verhindert, allein kräftige Bilder erhält man damit nicht, sondern diess ist nur der Fall bei Anwendung von verhältnissmässig weniger Gallussäure. Die später anzuführende Fixationsmethode macht das Bild an den lichten Stellen vollkommen rein, und zwar um so leichter, wenn man das Bild vor dem Fixiren mit etwas Weingeist auswäscht, was ich um so gewisser zu thun empfehle, wenn man mit einem gut geleimten, körnigen Papiere arbeitet. Das Bild wird wundervoll klar und durchsichtig. — In meinem Repertorium der Photographie, Wien Gerold 1848, empfahl ich als Fixationsmittel eine sehr verdünnte Cyankaliumlösung, welche Methode nach meiner Prüfung vollkommen schöne Bilder liefert, und wobei nur der Uebelstand eintritt, dass man sehr vorsichtig damit manipuliren muss, weil das Cyankalium auch die dunklen respektive Lichtpartien sehr leicht zerstört, wenn die Lösung zu stark ist, oder wenn man das Bild zu lange darin lässt. Siedend heisse unterschwefligsaure Natronlösung ersetzt das Cyankalium vollkommen, ohne die zerstörende Wirkung desselben auszuüben. Zuletzt habe ich mich bemüht, die positiven Bilder stark und kräftig zu erzeugen, wobei die Anwendung vom siedend heissem unterschwefligsauren Natron, vorzugsweise bei Vedutten, sehr zu empfehlen ist, wenn man das Bild im Kopirrahmen so überkräftig werden lässt, dass es vor der Fixation unschön und fast ohne Nuançirung erscheint, während nach der Fixation alle Nuançen in voller Kraft zum Vorschein kommen.

Bei Porträten ist diese Methode weniger anzuwenden, da die aufgezählten Veränderungen hier isolirt angegeben sind und natürlich nicht in jede Methode hineinpassen, so erlaube ich mir des Zusammenhanges willen, und um diesem Aufsatz einen praktischen Werth zu verleihen, meine Verfahrungsart nach der Reihenfolge der Operationen näher zu beschreiben.

Negative Bilder.

1. Flüssigkeiten:

I. Ein Loth Jodkalium wird in 20 Loth destillirten Wasser aufgelöst und diese Lösung mit 8—10 Tropfen einer concentrirten Cyankaliumlösung versetzt.

II. Ein und ein Viertel Loth grauer Höllenstein wird in 20 Loth destillirten Wassers aufgelöst und mit ein und einem halben Lothe sehr starker Essigsäure (Radicalessig) versetzt.

III. Concentrirte Gallussäurelösung.

IV. Weingeist.

V. Zwei Loth unterschwefligsaures Natron werden in 20 Loth destillirten Wassers aufgelöst.

2. Apparate: Nebst der Camera obscura und den dazu gehörigen Rahmen, hat man noch zwei Spiegelgläser (Blanquart'sche Gläser) nöthig, welche beide zugleich in den Rahmen leicht hineinpassen, und welcher Rahmen so tief im Falz construirt sein muss, dass auf die zwei hineingelegten Spiegelgläser rückwärts noch ein Brettchen gelegt werden kann, dass so wie der bekannte Schieber von vorne, den Rahmen gegen das eindringende Licht von rückwärts absperrt. Ferner vier bis sechs flache, viereckige Porzellantassen mit ³/₄ Zoll hohem Rand, welche rund herum um etwa ³/₄ Zoll weiter sein müssen als das Papier gross ist, worauf man die Bilder macht. Endlich ein Porzellangefäss sammt Spirituslampe, um das unterschwefeligsaure Natron siedend heiss machen zu können, und eine Abdampfschale, um Wachs darin schmelzen zu können.

3. Papier: Feines, gleichförmiges Maschinenpapier, am besten Canson frères, von welchem man ein Stückchen auf einige Minuten in Wasser legt, es herausnimmt und abtrocknet, um die glatte Seite (Filzseite) von der rauhen (Siebseite) unterscheiden und das Ganze darnach bezeichnen zu können, denn das Bild muss immer auf der glatten Seite gemacht werden. Ein geübtes Auge erkennt übrigens die glatte Seite, ohne das Papier zu nässen.

4. Man giesst Flüssigkeit Nr. 1 und 2, jede für sich, in zwei vom Staube vollkommen gereinigte, ziemlich horizontal gestellte Porzellantassen.

5. Man nimmt ein Blatt Papier, welches um eine Linie kleiner geschnitten ist als das Blanquart'sche Glas, fasst es bei zwei diagonal entgegengesetzten Ecken, die glatte Seite nach abwärts, und hält es so, dass es sich durch seine eigene Schwere in der Mitte senkt, und legt es dann langsam auf

die Oberfläche der Flüssigkeit Nr. 1, indem man die beiden Ecken ebenfalls senkt und endlich gänzlich aus den Fingern lässt. Nun schwimmt das Blatt flach auf der Flüssigkeit, wobei man vorzüglich darauf Acht haben muss, es durch manuelle Fertigkeit dahin zu bringen, dass keine Luftblasen sich zwischen dem Papiere und der Flüssigkeit haften bleiben. Nachdem man es so ungefähr eine Minute liegen gelassen, lüftet man eine Ecke mit einem reinen Hölzchen, hebt das Papier von der Flüssigkeit ab, lässt es sehr kurze Zeit abtropfen, fasst es an einer zweiten Ecke und legt es mit der trockenen Seite auf ein Blatt Schreibpapier, und trocknet die nasse Seite mit Löschpapier, indem man dieses darauf legt und mit der flachen Hand darüber streicht, damit alle überflüssige Jodkaliumlösung davon aufgesaugt werde. Ein zweites reines Löschpapier vollendet das Abtrocknen. — Ich habe hier die Methode des Schwimmens und Abtrocknens genau beschrieben, und werde später, so oft sich diese Operationen wiederholen, die Beschreibung weglassen, indem ich auf den gegenwärtigen Paragraph verweise.

6. Man lässt die, durch Operation Nr. 5 mit Jodkalium imprägnirte Seite des Papiers auf Flüssigkeit Nr. 2 höchstens 12—25 Secunden schwimmen, hebt es bei einer Ecke ab, fasst es mit der andern Hand von rückwärts bei der diagonal entgegengesetzten Ecke, und legt es noch ganz nass mit der nassen Seite auf das eine, mit destillirtem Wasser gut abgewaschene und abgetrocknete Spiegelglas, gerade so, als wäre dieses eine Flüssigkeit und man wollte das Papier darauf schwimmen lassen. Durch Adhäsion haftet das Papier ganz flach auf dem Glase, und das richtige Auflegen gelingt nach einiger Uebung vollkommen, ohne dass man an dem Papiere zerren und rücken darf, wobei es leicht zerreisst. Liegt es nicht richtig, so hebt man es lieber nochmals ab und versucht, es neuerdings aufzulegen.

7. Das Blanquart'sche Glas mit dem adhärirenden Papier wird in den Rahmen mit der Glasseite gegen den Schieber gelegt; darauf kommt ein ganzes Quartblatt Löschpapier, welches man durch Darauflegen des zweiten Spiegelglases gewissermassen in den Rahmen hineinklemmt, und worauf man den

Rahmen mittelst des Brettchens schliesst. Das Löschpapier wird darum zwischen die beiden Gläser gelegt, weil man mittelst der, selbst vor das Brettchen vorstehenden Ränder, das zweite Glas von der Rückseite des photographischen Papiers nach der Exposition abhebt, was sonst, da das photographische Papier nass ist, Schwierigkeiten macht; zugleich saugt dieses Löschpapier die an den Rändern sich ansammelnde Flüssigkeit auf, wodurch man reinlicher zu arbeiten im Stande ist.

8. Exposition in der Camera: Die Zeitdauer derselben hängt natürlich von der Beleuchtung und der Lichtstärke des Apparates ab. Bei Voigtländers Apparat Nr. 19 braucht man für ein Porträt im Zimmer, bei schöner Beleuchtung, 25—30 Secunden; zur Aufnahme eines von der Sonne beschienenen Gebäudes, mit der vorderen eigens dazu vorgerichteten Linse desselben Apparates, 20 Secunden.

9. Man hebt mittelst des am Rahmen vorstehenden Löschpapieres das Brettchen und das zweite Glas vom Rahmen ab, nimmt das Blanquart'sche Glas mit dem adhärirenden Papier heraus, und giesst ungefähr einen Esslöffel voll Gallussäure (Flüssigkeit Nr. 3) in eine Porzellantasse, fasst das Papier wieder bei zwei diagonal entgegengesetzten Ecken, hebt es vom Glase ab und legt es auf die Gallussäure, gerade so, als wollte man es schwimmen lassen, mit der präparirten und bereits belichteten Seite nach abwärts. Das Papier ist noch nass, und die Gallussäure benetzt bei einiger Vorsicht alsogleich das ganze Bild, was wichtig ist, weil sonst leicht Flecken entstehen, was man wohl auch dadurch verhindern kann, dass man das Bild ein- bis zweimal, gleich nach dem Darauflegen, wieder lüftet oder die Tasse hin und her neigt, damit die Gallussäure sich schnell über die Bildfläche verbreitet. Hier lässt man das Bild 25 Minuten und oft noch bedeutend länger, kurz so lange liegen, bis es in allen Theilen überkräftig ist, was man durch öfteres Ansehen ermittelt.

10. Man nimmt das Bild heraus, legt es in eine andere Tasse, die Bildfläche nach aufwärts, und giesst einen Löffel voll starken Weingeist darauf, der alsogleich das Papier bis in's feinste Fäserchen durchdringt und vollkommen rein und klar macht, worauf man, nach ungefähr einer Minute durch Neigen der

Tasse, den überflüssigen Weingeist in einer Ecke ansammeln lässt, um ihn abzugiessen.

11. Man siedet in einem Porzellangefässe die Flüssigkeit Nr. 5, und giesst sie siedend heiss (bloss warm erfüllt sie nicht ihren Zweck) in eine Porzellantasse, welche diesen Temperaturwechsel auszuhalten im Stande ist, worauf man schnell das ganze Bild, noch nass vom Weingeist, hineinlegt, wobei man aber Acht haben muss, sich die Finger nicht zu zerbrennen. Bequemer ist es, das Natron gleich über das in der Tasse liegende Bild zu giessen, was aber einige Achtsamkeit erfordert, weil dort wo der Strahl auffält, leicht Flecken entstehen. Man lässt das Bild nach Umständen, das heisst nach Massgabe seiner Kraft, eine bis zwei Minuten darin liegen, während man es mit einem Hölzchen lüftet und durch Anfassen am Rande im Natron bewegt, kurz auf irgend eine Weise Sorge trägt, da es ja von oben und unten vom Natron durchdrungen wird.

12. Man nimmt das Bild aus der heissen Natronlösung heraus, trocknet es mit Löschpapier etwas ab und legt es noch ganz feucht in destillirtes Wasser, was man ein- bis zweimal wechselt, worauf es nach einer halben Stunde herausgenommen, abgetrocknet und durch Liegenlassen ganz ausgetrocknet wird. Die in Nr. 11 gebrauchte Natronlösung wird schmutzigbraun, bekommt, besonders wenn man sie lange in der Tasse lässt, einen starken Niederschlag; allein trotz dem ist die Lösung sehr oft zu gebrauchen, nur muss man sie vor dem Gebrauche filtriren.

13. Man schmilzt weisses Wachs und gereinigtes Unschlitt (z. B. Hirschunschlitt) zu gleichen Theilen in einer Abdampfschale, streicht diese Mischung mittelst eines breiten Borstenpinsels nicht zu heiss (weil sonst der Pinsel verbrennt) auf die Rückseite des Bildes, welches man später zwischen Löschpapier, ebenfalls nicht zu heiss, mit einem Plätteisen biegelt, so zwar, dass das überflüssige Wachs herausgezogen wird, wobei aber doch das ganze Bild mit Wachs durchzogen bleiben muss, weil zu sehr vom Wachs entblösste Stellen undurchsichtig werden und den reinen Abdruck erschweren, oder, besser gesagt, verhindern. Hat man bei Porträten hinter der Person nicht einen sehr hellweissen Hintergrund, welcher auf dem

negativen Bilde vollkommen schwarz ist, so zeichnet man sich die Contouren des Porträts durch das Fenster noch vor dem Wachsdurchziehen sehr genau ab, und deckt Alles ausserhalb der Contouren, was also auf dem positiven Bilde weiss bleiben soll, mit stark angeriebener Tusche, worauf man nach dem Trockenwerden erst die Operation des Wachsens vornimmt.

Positive Bilder.

14. Flüssigkeiten:

VI. 168 Gran Kochsalz werden in 20 Loth destillirten Wassers aufgelöst.

VII. 2 Loth grauer Höllenstein werden in 20 Loth destillirten Wassers aufgelöst.

VIII. 2 Loth unterschwefeligsaures Natron werden in 20 Loth destillirten Wassers aufgelöst und mit einer Lösung von 30—40 Gran Höllenstein in 1 Loth Wasser versetzt. Man giesst die Silbersalzlösung in einem dünnen Strome, unter immerwährendem Umrühren der Natronlösung, in diese letztere.

15. Apparate: Vier Porzellantassen, ein Copierrahmen, d. i. zwei in einen Rahmen einzulegende starke Spiegelgläser, welche eben in diesem Rahmen entweder durch Schrauben oder auf irgend eine andere Weise an einander gepresst werden können. Gewöhnlich befindet sich bei jedem Apparate ein solcher Copierrahmen.

16. Papier: Für positive Bilder ist die Wahl des Papiers nicht so schwierig; jedes weisse glatte Papier genügt, allein es bleibt nicht zu läugnen, dass verschiedene Papiersorten auf den Ton der Bilder Einfluss nehmen. Auch hier muss das Bild auf die glatte Seite gemacht und das Papier etwas grösser geschnitten werden, als das negative Bild.

17. Schwimmenlassen auf der Flüssigkeit Nr. 6 durch circa 1½ Minuten.

18. Abtrocknen.

19. Schwimmenlassen auf der Flüssigkeit Nr. 7 durch 2 Minuten.

20. Abtrocknen.

21. Operationen 17 bis 20 wiederholt.

22. Das Papier wird sorgfältig abgetrocknet, indem man ein neues Löschpapier darauf legt, welches man durch häufiges Streichen fest an das feuchte Papier andrückt, denn wenn das Kopirpapier nicht sehr abgetrocknet ist, überträgt es Chlorsilber auf das negative Bild und erzeugt dort Flecken, welche spätere Abdrücke verderben. Das Papier ganz getrocknet zu gebrauchen, wäre vorzuziehen, wenn nicht das etwas feuchte Papier empfindlicher wäre, wodurch die Operation beschleuniget und das Bild überhaupt schöner wird.

23. Man legt das Kopirpapier auf eine Spiegelplatte mit der präparirten Seite nach aufwärts, darauf wird das negative Bild mit der Bildfläche nach abwärts so gelegt, dass das Kopirpapier ringsum vorsteht, zuletzt legt man die zweite reine Spiegelplatte oben auf und gibt das Ganze in den Kopirrahmen, so dass das negative Bild frei dem Lichte ausgesetzt werden kann, während der Kopirrahmen von unten durch ein Bret oder schwarzes Papier gegen das Eindringen des Lichtes geschützt sein muss.

24. Exposition im Lichte nach Massgabe der Kraft des negativen Bildes: Im Sonnenlichte 7—12 Minuten, im zerstreuten Tageslichte $^3/_4$ Stunden, wohl auch länger; die Färbung des vorstehenden Randes, der fast schwarz werden muss, gibt einen Anhaltspunkt, allein die eigentlich richtige Zeit der Exposition hängt auch davon ab, ob man später kalt oder heiss fixirt; in letzterem Falle muss sie länger dauern, damit das Bild überkräftig werde.

25. Man nimmt das Bild aus dem Kopirrahmen und legt es in die kalte Flüssigkeit VIII, wo es alsogleich röthlichbraun und sehr klar wird. Sollte es nach und nach alle Kraft verlieren, so war die Zeit der Exposition zu kurz, war es aber die richtige Zeit exponirt, so bleibt es in gehöriger Kraft. Man lässt es eine halbe Stunde bis zwei Stunden in der Natronlösung liegen, wobei es etwas den Ton ändert, worauf man es herausnimmt, abtrocknet und während einiger Stunden in zwei- bis dreimal gewechseltem destillirten Wasser sorgfältig auswäscht, denn ein schlecht ausgewaschenes Bild bleicht nach und verliert seine ganze Kraft. Diess ist die kalte, besonders bei Porträts anzuwendende Fixation. Bei Vedutten,

welche man im Kopirrahmen überkräftig werden lässt, siedet man die Natronlösung VIII und gibt das Bild schnell hinein, es erhält dadurch nach Vollendung der Fixation besondere Kraft und der lichte Grund wird gelblich gefärbt, was dem Bilde das Ansehen eines Tondruckes gibt, während die Färbung des Bildes selbst dunkelsepia, ja oft sammtschwarz wird. Den Ton in einer bestimmten Nuançe hat man vor der Hand nicht so ganz in seiner Macht. Vedutten, kalt fixirt wie früher die Porträte, dürfen, wie gesagt, nicht gar so lange wie bei der heissen Fixation im Kopirrahmen exponirt werden und erhalten dann eine purpurbraune Farbe mit weissen Lichtern. Das Auswaschen mit Wasser zum Schlusse der Operation ist auch bei Vedutten sehr wesentlich. Die Natronlösung kann neu filtrirt oft gebraucht werden, wenn sie auch braun geworden ist.

26. Das nach dem Waschen vollkommen ab- und ausgetrocknete Bild wird auf einen Karton aufgeklebt und die Porträte von einem Maler nachgebessert, die Vedutten bedürfen keiner Nachbesserung, mit Ausnahme der Deckung kleiner weisser Tupfen, die unvermeidlich sind und wodurch das Bild, wie die Künstler sagen, ruhiger wird. Die Farbe mischt man aus Neutralblau, Carmin und Sepia. Zuletzt glättet man das Bild vorsichtig mit einem Falzbein oder einem breiten Achatstein.

Als allgemeine Bemerkungen füge ich noch hinzu, dass man die höchste Reinlichkeit beobachte, die Natrontassen nie zu anderen Zwecken gebrauche, oder sie sehr sorgfältig auswasche; dass die Tasse zum Hervorrufen zuletzt von dem Gebrauche mit destillirtem Wasser ausgewaschen werden müsse, dass man alle Operationen, mit Ausnahme der Expositionen, im dunklen Zimmer machen müsse, und dass die beiden Methoden für positive und negative Bilder, wie sie beschrieben sind, unmittelbar vor der Anwendung durchgeführt werden müssen, was bei Porträts gar nichts genirt, bei Vedutten aber wohl erfordert, dass man das Papier dort präparirt, wo man das Bild aufnimmt. In meiner späteren Versuchsreihe werde ich mich mit der Untersuchung der Bedingungen befassen, unter welchen man der Präparation und Exposition bei der nassen Blanquart'schen Methode längere Zeit verstreichen lassen darf. Für eine trockene Methode findet man Auskunft in meinem

Repertorium Bd. 1 S. 93. Durch Anwendung des Blanquart'schen Glases kommt das Papier um die Glasdicke mehr rückwärts zu stehen, als der optische Focus der Linsencombination, worauf man beim Einstellen Rücksicht nehmen muss, gewöhnlich aber, wenigstens bei Voigtländer's Apparaten, corrigirt eben diese Glasdicke die Differenz zwischen dem optischen und chemischen Brennpunkt.

Ueber den chemischen Brennpunkt sehe man Repertorium Bd. 2 S. 13. Will man gerade nicht Geld sparen, so kann man für positive Bilder die Lösungen VI und VII doppelt so stark machen. Die Temperatur hat auf die Photographie auf Papier bedeutenden Einfluss, so dass die Bilder, namentlich Vedutten im Sommer weit besser gelingen.

Der Apparat, mit welchem die der hohen Akademie vorgelegten Bilder der Karlskirche gemacht wurden, ist von ausgezeichnet gleichmässiger Schärfe. Er wurde von Voigtländer und Sohn in neuester Zeit zum ersten Male ausgeführt und lässt nichst zu wünschen übrig. Er besteht aus einer achromatischen Linse von 2 Zoll Oeffnung mit einem Diaphragma von nur 5 Linien und dennoch ist er bei einer Brennweite von 12 Zoll so lichtstark, dass er ein Bild eines von der Sonne beleuchteten Gebäudes mit allen Abstufungen im Halb- und Schlagschatten im Sommer in 20—25 Sekunden vollendet. Sonnenbeleuchtung ist übrigens bei Aufnahme architektonischer Gegenstände durch die Photographie unumgänglich nöthig, weil sonst das Bild monoton ausfällt. Voigtländer hat zu seinem Apparate Nr. 19 eine Diaphragma-Vorrichtung angefertiget, welche die vordere Linse des Objectives, die mit der obgenannten, den Krümmungshalbmessern nach identisch ist, an eine Landschaftscamera anzuschrauben erlaubt und wodurch dieser Apparat, da er auch etwas kleiner gehaltene Daguerreotypien mit grosser Schärfe liefert, allen Anforderungen eines Photographen entspricht.

Das wirkl. Mitglied, Hr. Dr. Diesing, überreicht das erste Heft einer Arbeit: „Systema Helminthum," womit derselbe seit mehr als acht Jahren beschäftiget ist, und für welche er bereits

in einer früheren Eingabe die Theilnahme der Akademie, mit dem Ersuchen ihn durch Uebernahme der Herausgabe zu unterstützen, in Anspruch genommen hatte. Die Classe beschloss nunmehr sich bei der Gesammtakademie um Genehmigung dieses Ansuchens und Bewilligung eines Honorars von 1500 fl. C. M. für den Herr Verfasser zu verwenden, welche Genehmigung seitdem auch erfolgt ist.

Hr. Dr. Diesing sprach sich über sein Werk folgender Massen aus.

Ich übergebe hiemit der k. Akademie der Wissenschaften die erste Ordnung meines Systems der Helminthen mit dem wärmsten Danke für die mir von Seite der Akademie zugesagte Herausgabe desselben, und erlaube mir hier nur noch eine kurze Bevorwortung.

Die noch kürzlich von dem um die Wissenschaft so hoch verdienten Naturforscher Ehrenberg zu einem Ganzen zusammengefassten Infusorien, enthielten verschiedenartige mikroskopische Organismen des Thier- und Pflanzenreiches. Burmeister war der erste, welcher die Räderthierchen (*Rotatoria*) in die Classe der Crustaceen stellte, und Kützing brachte die Spindelthierchen (*Closterina*) und Stabthierchen (*Bacillaria*) in die Classe der Algen. Neuerlichst habe ich mich für die Stellung der Wechselthierchen (*Amoeboea*) und der Kapselthierchen (*Arcellina*) zu den Foraminiferen, und die der Glockenthierchen (*Vorticellina*), wie auch der Glockenpanzerthierchen (*Ophrydina*) zu den Bryozoen ausgesprochen *a*).

Der Name Infusorien kann mithin nur noch als Collectivname vieler nur mit dem Mikroskope wahrnehmbarer Thier- und Pflanzenformen, nicht aber als Begriffsname einer eigenen Classe angenommen werden. Die aus der älteren Begriffsbestimmung der Infusorien ausgeschiedenen und hier nach dem Princip der Aehnlichkeit oder Gleichartigkeit zu einem Ganzen zusammengestellten Organismen bilden eine Gruppe von Thierchen, welche ich in meiner Classe der Helminthen, die ausser

---

a) Diesing: Systematische Uebersicht der Foraminifera monostegia und Bryozoa anopisthia. (S. o. S. 17 u. ff.)

den Eingeweidewürmern die Cuvier'sche Classe der Anneliden umfasst, als Uranfänge und Vorbilder der nächsten Ordnungen betrachte, und als Prothelmintha bezeichne.

Die Prothelminthen sind demnach:

Einfache oder zusammengesetzte Thierchen, — meist frei oder angeheftet. Der Körper weich, niedergedrückt oder kugelförmig, nackt oder mit Wimpern, Borsten, Griffeln oder Hacken besetzt; gepanzert oder ungepanzert. Der Darmkanal traubenförmig, ohne After *(Aprocta)* oder mit einem After versehen *(Proctucha)*. Mund an der Spitze oder unterhalb der Spitze, zahnlos oder gezähnt. Bei den Afterlosen in der Nähe des Mundes meistens ein, oder mehrere zurückziehbare peitschenförmige Organe *(Flagella)*. Augenlos, oder mit einem meist rothen, sehr selten schwarzem Auge in der Nähe des Kopfrandes. Kein Saugnapf. Keine äusseren männlichen Geschlechtstheile. Zwitter. Fortpflanzung meist durch Selbsttheilung, durch Knospenbildung, durch Eier, sehr selten lebendiggebährend. Durch unvollkommene Selbsttheilung eines Thierchens entsteht ein zusammengesetztes Thier *(Syntherium)*, und bei unvollkommener Panzertheilung und vollkommener Theilung des Thierchens ein gemeinschaftliches Gehäuse *(Synoecesium)*.

Alle sind mikroskopisch und überschreiten nicht die Länge von 1/3 einer Linie; von Farbe meist weiss oder grün, selten roth oder grün und roth gescheckt, durchscheinend oder undurchsichtig. Sie sind Bewohner des süssen und salzigen Wassers, seltener innere Parasiten im lebenden Thierleibe; einige wenige gepanzerte Arten kommen auch fossil vor. Von den Meeresbewohnern verbreiten einige des Nachts ein lebhaftes Licht. Die Proctuchen zeigen die meiste Aehnlichkeit in der 2. Ordnung der Helminthen *(Turbellaria)* mit den Planorizen.

Die Gesammtzahl der Prothelminthen ist auf 92 Gattungen und 416 Arten beschränkt, davon entfallen auf Afterlose 53 Gattungen und 236 Arten, auf die Afterführenden aber 39 Gattungen und 179 Arten.

Zum Schlusse folgt noch eine schematische Uebersicht der Ordnungen der Helminthen, wie auch die der Familien und Gattungen der Prothelminthen nach dem Originaltexte.

Conspectus schematicus ordinum Helminthum.

HELMINTHA.

Infusoria utplurima; Radiata nonnulla; Entozoa et Annulata omnia.

Animalia evertebrata, inarticulata, mollia aut elastica, ebranchiata, setis retractilibus destituta *(Achaetelmintha)*, aut mollia, ebranchiata, v. branchiis externis, setis retractilibus instructa *(Chaetelmintha)*.

Subclassis I. Achaetelmintha.

Corpus setis retractilibus destitutum, molle aut elasticum.

Sectio I. Achaetelmintha mollia.

Corpus molle, utplurimum depressum.

I. Ordo Prothelmintha. **Tractus cibarius uvaeformis. Acetabulum nullum. Microscopica.**

II. Ordo Turbellaria. **Tractus cibarius arbusculiformis aut simplex. Acetabulum nullum, rarissime unicum. Formae majores.**

III. Ordo Myzelmintha. **Tractus cibarius dichotome-ramosus aut simplex. Acetabulum unum aut plura corpori immersa, rarissime nullum.**

IV. Ordo Cephalocotylea. **Tractus cibarius dichotomus aut simplex. Acetabulum 1, aut 2, 4, 8 capiti immersa.**

Sectio II. Achaetelmintha elastica.

Corpus elacticum, utriculare aut subcylindricum.

V. Ordo Rhyngodea. **Tractus cibarius subnullus aut simplex. Corpus utplurimum utriculare. Proboscis protractilis.**

VI. Ordo Nematoidea. **Tractus cibarius simplex. Corpus subcylindricum. Proboscis protractilis nulla.**

Subclassis II. Chaetelmintha.

Corpus setis retractilibus instructum, molle.

Conspectus schematicus familiarum et generum Prothelminthum.

ORDO I.

PROTHELMINTHA.

Subordo I. Aprocta.

Anus nullus. Flagello instructa, aut rarius flagello destituta.

Tribus I. Atricha.

Corpus nudum i. e. nec ciliis nec setis instructum, haud mutabile aut mutabile.

Familia I. Vibrionideae. Corpus haut mutabile, lorica destitutum, partitione imperfecta uniseriali multiplici transversa, in syntherium filiforme, lineare v. spirale acrescens.

* Syntherium lineare.

I. Bacterium. Syntherium rigidum.

II. Vibrio. Syntherium flexuosum.

** Syntherium spirale aut cochleare.

III. Spirochaeta. Syntherium spirale, flexuosum.

IV. Spirillum. Syntherium spirale, rigidum.

V. Spirodiscus. Syntherium cochleam disciformem referens, rigidum.

Familia II. Monadineae. Corpus haut mutabile, lorica destitutum, divisione perfecta simplici v. decussatim multiplici.

Subfamilia I. Eumonadineae. Corpus ecaudatum ocellus nullus.

* Os terminale.

VI. Monas. Animalcula semper solitaria libera. Os natatione anticum.

I. *Eumonas.* Flagellum nullum.

II. *Mastichemonas.* Flagellum unum.

III. *Isomita.* Flagella 2 aequalia sursum directa.

IV. *Heteromita.* Flagella 2 inaequalia unum sursum alterum crassius deorsum directum.

V. ? *Trepanomonas.* Corpus apice bilobum, lobis flagello terminatis.

VII. Doxococcus. Animalcula semper solitaria, libera. Motus contra axim rotatorius.

VIII. Uvella. Animalcula demum periodice in acervos consociata.

I. *Enuvella.* Flagellum nullum.
II. *Monomastix.* Flagellum unum.
III. *Drimastix.* Flagella 2.
IX. *Polytoma.* Animalcula primitus in acervum consociata, demum solitaria libera.

** Os obliquum labiatum.

X. *Chilomonas.* Animalcula solitaria libera v. periodice consociata.
I. *Euchilomonas.* Flagella 2.
II. *Plagiomastix.* Flagellum unum.
XI. ? *Anthophysa.* Animalcula periodice consociata pedunrigido ramoso suffulta.

Subfamilia II. Cercomonadineae. Corpus caudatum. Ocellus nullus.

* Os terminale.

XII. *Thaumas.* Animalcula periodice consociata.
XIII. *Bodo.* Animalcula solitaria, libera.
I. *Eubodo.* Flagellum nullum.
II. *Cercomonas.* Flagellum unum.
III. *Amphimonas.* Flagella 2.

** Os subobliquum.

XIV. *Trichomonas.* Oris limbus ciliatus.

Subfamilia III. Glenomoreae Corpus ecaudatum. Ocellus unicus.
XV. *Glenomorum.* Animalcula periodice consociata. Flagella 2.
XVI. *Microglena.* Animalcula solitaria. Flagellum unum.
XVII. ? *Phacelomonas.* Animalcula solitaria. Flagella plura?

Familia III. Cryptomonadineae. Corpus haud mutabile, loricatum, cum lorica, simpliciter et perfecte dividuum.

Subfamilia I. Eucryptomonadineae. Ocellus nullus.
XVIII. *Cryptomonas.* Lorica scutelliformis, laevis. Divisio longitudinalis.
I. *Eucryptomonas.* Flagellum unum.
II. *Diplotricha.* Flagella 2, sursum directa. Corpus apice oblique sinuato-truncatum.
III. *Disceraea.* Flagella 2, sursum directa. Corpus apice haud sinuatum.
IV. *Anisonema.* Flagella 2, unum sursum alterum retrorsum directum.

XIX. Ophidomonas. **Lorica lubulosa, laevis. Divisio transversalis.**

XX. Prorocentrum. **Lorica apiculo frontali.**

XXI. ? Oxyrrhis. **Lorica sursum acute conica, apertura transversali pone coni basim. Flagella 4 lateralia.**

Subfamilia II. Cryptogleneae. **Ocellus unus.**

XXII. Lagenella. **Lorica urceolata in collum producta.**

XXIII. Trachelomonas. **Lorica urceolaris.**

XXIV. Cryptoglena. **Lorica scutellaris.**

XXV. ? Crumenula. **Lorica oblique stricata.**

Familia IV. Volvocineae. **Corpus haud mutabile, loricatum, intra loricam communem integram sponte dividuum in prolem synoecesium formantem, rupta demum lorica effusam.**

Subfamilia I. Pandorineae. **Ocellus nullus.**

*** Ecaudatae.**

XXVI. Gyges. **Lorica communis simplex synoecesium urceolare subglobosum formans. Flagellum nullum.**

XXVII. Pandorina. **Lorica communis simplex synoecesium urceolare subglobosum formans. Flagellum unum.**

XXVIII. Gonium. **Lorica communis simplex synoecesium tabulatum formans. Flagella duo.**

XXIX. Syncripta. **Lorica communis duplex synoecesium urceolare subglobosum formans. Flagellum unum.**

**** Caudatae.**

XXX. Synura. **Corpus caudatum, loricae communis basi afficum, synoecesium urceolare formans.**

Subfamilia II. Euvolvocineae. **Ocellus unus.**

**** Divisio spontanea simplex aequalis.**

XXXI. Uroglena. **Corpus caudatum. Flagellum unum.**

XXXII. Eudorina. **Corpus ecaudatum. Flagellum unum.**

XXXIII. Chlamydomonas. **Corpus ecaudatum. Flagella duo.**

**** Divisio spontanea multiplex inaequalis.**

XXXIV. Sphaerosira. **Flagellum nullum.**

XXXV. Volvox. **Flagella duo.**

Familia V. Dynobrineae. **Corpus mutabile loricatum.**

XXXVI. Epipyxis. **Corpus intra loricam haud accrescentem sessile. Ocellus nullus.**

XXXVII. Dinobryon. **Corpus loricae gemmificatione in synoecesium fruticulosum acrescens. Ocellus ruber.**

Familia VI. Colacieae. Corpus mutabile, lorica destitutum. Animalcula in pedicello simplici v. ramoso sessilia.

XXXVIII. Colacium. Ocellus nullus.

Familia VII. Astasieae. Corpus mutabile lorica destitutum. Animalcula solitaria libera.

Subfamilia I. Euastasieae. Ocellus nullus.

XXXIX. Peranema. Corpus ecaudatum. Flagellum unum aut duo.

I. *Euperanema.* Flagellum unum.

II. *Zygoselmis.* Flagella duo sursum directa.

III. *Heteronema.* Flagella duo, unum sursum alterum retrorsum directum.

XL. Astasia. Corpus caudatum. Flagellum unum.

Subfamilia II. Eugleneae. Ocellus unus.

XLI. Amblyophis. Corpua ecaudatum. Flagellum unum.

XLII. Euglena. Corpus caudatum. Flagellum unum.

XLIII. Chlorogonium. Corpus caudatum. Flagella duo.

XLIV. Polyselmis. Corpus ecaudatum. Flagella quatuor.

Tribus II. Trichophorae.

Corpus ciliis aut setis instructum, haud mutabile.

Familia VIII. Cyclidineae. Corpus haud loricatum. Flagellum nullum. Ocellus nullus.

XLV. Cyclidium. Corpus depressum margine ciliatum.

XLVI. Pantotrichum. Corpus turgidum undique ciliatum.

XVII. Chaetomonas. Corpus turgidum setosum.

Familia IX. Chlamydocyclidineae. Corpus loricatum (lorica silicea). Flagellum nullum aut unum. Ocellus nullus aut unus.

XLVIII. Chaetotyphla. Lorica hispida v. rigide pilosa. Flagellum nullum. Ocellus nullus.

XLIX. Chaetoglena. Lorica hispida v. rigide pilosa. Flagellum unum. Ocellus unus.

Familia X. Peridineae. Corpus loricatum (lorica membranacea) sulco hiante ciliato transverso, tandem et longitudinali insigni bi- aut tripartita. Flagellum unum. Ocellus nullus aut unus.

L. Peridinium. Lorica cornuta aut ecornuta, sulco transverso. Flagellum ex sulco protractum. Ocellus nullus.

LI. Glenodinium. Lorica ecornuta, sulco transverso. Flagellum ex sulco protractum. Ocellus unus.

LII. Heteraulacus. Lorica ecornuta, ecaudata aut brevicaudata, sulco transverso, tandem et longitudinali Flagellum ex sulco longitudinali protractum.

LIII. Ceratophorus. Lorica cornuta, sulco transverso Flagellum ex poro loricae protractum.

Subordo II. Protucha.

Tractus intestinalis ano stipatus. Flagellum nullum.

Tribus I. Edentala.

Os dentium corona interna nulla.

Subtribus I. Enantiotreta.

Oris et ani aperturae terminales diametraliter oppositae.

Familia I. Enchelydeae. Corpus haud loricatum.

* Corpus nudum aut ciliatum.

LIV. Enchelys. Corpus nudum simplex. Os recte truncatum.

LV. Disoma. Corpus nudum bipartitum (duplex). Os recte truncatum.

LVI. Trichoda. Corpus nudum collo nullo. Os oblique truncatum.

LVII. Lacrymaria. Corpus nudum, collo elongato. Os oblique truncatum.

LVIII. Holophrya. Corpus ciliatum. Os oblique truncatum haud labiatum.

LIX. Leucophrys. Corpus ciliatum. Os oblique truncatum labiatum.

** Corpus setosum.

LX. Trichodiscus. Corpus margine setosum.

LXI. Actinophrys. Corpus undique setosum.

LXII. Podophrya. Corpus undique setosum, pedicellatum.

LXIII. ? Acomia. Corpus una extremitate ciliatum.

LXIV. ? Alyscum. Corpus ciliorum retractilium fasciculo laterali.

LXV.? Gasterochaeta. Corpus nudum sulco longitudinali ciliato.

LXVI. ? Uronema. Corpus ciliatum, seta basilari longa.

Familia II. Colepineae. Corpus loricatum.

LXVII. Coleps. Corpus nudum v. ciliatum, haud stipitatum

LXVIII. Acineta. Corpus tentaculatum, pedicellatum.

Subtribus II. Allotreta.

Oris et ani aperturae haud oppositae, alterutra terminalis.

Familia I. Trachelineae. Corpus haud loricatum. Anus terminalis.

* Os valvula destitutum.

LXIX. Trachelius. Corpus in proboscidem conicam productum. Os infra proboscidis basin.

LXX. Loxodes. Corpus sursum dilatatum oblique truncatum. Os superum v. inferum.

LXXI. Bursaria. Corpus sinu longitudinali haud spirali. Os in sinu.

LXXII. Spirostomum. Corpus sinu lato subterminali spirali. Os in sinu.

LXXIII. Phialina. Corpus collo brevi, sulco circulari discreto. Os in colli latere.

** Os valvula tremula clausum.

LXXIV. Glaucoma. Os inferum.

Familia II. Ophryocercineae. Corpus haud loricatum. Anus dorsalis.

LXXV. Trachelocerca. Corpus fusiforme collo longissimo, ore terminali.

Familia III. Aspidiscineae. Corpus loricatum. Anus terminalis.

LXXVI. Aspidisca. Corpus scutello orbiculari tectum. Os laterale.

Subtribus III. Catotreta.

Oris et ani aperturae haud oppositae, neutra terminalis.

Familia I. Colpodineae. Corpus haud loricatum, setis, stylis aut uncinis destitutum.

* Ocellus nullus.

LXXVII. Colpoda. Corpus margine dorsali nudum, processu linguaeformi instructum.

LXXVIII. Paramecium. Corpus undique ciliatum, processu linguaeformi destitutum.

LXXIX. Amphileptus. Corpus hinc in caudam illinc in proboscidem desinens, processu linguaeformi destitutum.

LXXX. Uroleptus. Corpus caudatum, proboscide et processu linguaeformi destitutum.

** Ocellus unicus.

LXXXI. *Ophryoglena.* Cordus caudatum proboscide et processu linguaeformi destitutum.

Familia II. *Oxytrichineae.* Corpus haud loricatum, setis, stylis aut uncinis munitum.

* Corpus ciliatum, setosum.

LXXXII. *Oxytricha.* Corpus ecornutum.

LXXXIII. *Ceratidium.* Corpus bicorne.

** Corpus ciliatum, stylis aut uncinis munitum.

LXXXIV. *Kerona.* Corpus uncinis munitum.

LXXXV. *Urostyla.* Corpus stylis munitum.

LXXXVI. *Stylonychia.* Corpus stylis et uncinis munitum.

Familia III. *Euploteae.* Corpus loricatum.

LXXXVII. *Discocephalus.* Corpus uncinis stylisque destitutum, capite discreto.

LXXXVIII. *Himantophorus.* Corpus uncinis stylisque destitutum, capite haud discreto.

LXXXIX. *Euplotes.* Corpus uncinis stylisque munitum.

Tribus II. Dentata.

Os dentium corona interna circumvallatum.

Subtribus I. Enantiotreta.

Oris et ani aperturae terminales diametraliter oppositae.

Familia I. *Prorodonteae.* Corpus haud loricatum.

XC. *Prorodon.* Os recte truncatum.

Subtribus II. Allotreta.

Oris et ani aperturae haud oppositae, alterutra terminalis.

Familia I. *Chilodonteae.* Corpus haud loricatum. Anus terminalis.

XCI. *Chilodon.* Corpus sursum oblique aut aequaliter rotundatum.

Subtribus III. Catotreta.

Oris et ani aperturae haud oppositae neutra terminalis.

Familia I. *Chlamidonteae.* Corpus loricatum.

XCII. *Chlamidodon.* Os superum.

Herr Custos Dr. Fenzl w. M. richtete an die Classe folgendes Ansuchen:

Seit mehreren Jahren bereits mit Herbeischaffung und Zusammenstellung von Materiale Behufs einer Flora des westlichen Theiles des tropischen und subtropischen America beschäftigt, bin ich bereits so weit fortgeschritten, dass die Flora Mexicos, Central-Americas, Neu-Granadas und Chilis in Angriff genommen werden könnte, fehlte mir nicht beinahe Alles, was aus Peru seit den Zeiten Ruiz und Pavons bekannt geworden und mittlerweile von Reisenden aus diesem in naturhistorischer Beziehung höchst interessanten Lande nach Europa gebracht worden ist.

Nachdem der Wissenschaft durch Hooker eine Flora des arctischen subarctischen Theiles von Nord-Amerika, durch Nuttal Torrey und Gray die des mittleren bis an die Grenzen Mexicos, durch Ramon de la Sagra die der grösseren Antillen, durch Bentham jene Surinams, durch Endlicher und Martius die Brasiliens, theils vollendet theils in rascher Fortsetzung begriffen, geliefert worden, entbehren wir bis zur Stunde einer Uebersicht über Alles, was in botanischer Beziehung über die Pflanzenschätze der dazwischen liegenden Landstrecken geliefert wurde. Das Bedürfniss eines diese Lücke in der botanischen Literatur ausfüllenden Compendiums ist bereits so fühlbar und laut ausgesprochen worden, dass es in der That zu einer nöthigenden Aufgabe jener Fachmänner geworden ist, die im Besitze eines solcher Arbeit entsprechenden Materiales sich befinden, Hand ans Werk zu legen.

Bei dem Umfange eines solchen Unternehmens, das die Kräfte und Mittel eines Einzelnen jetzt schon übersteigt, kann es keinem Zweifel unterliegen, dass nur die kräftige Unterstützung von Seite einer Akademie, theils durch Herbeischaffung des Fehlenden, theils durch Gewinnung tüchtiger Mitarbeiter die Ausführung eines solchen Planes ermöglichen könne. Unsere Museen und Bibliotheken bergen bereits einen reichen Schatz des zu benöthigenden Materiales, ihre Hülfsmittel reichen aber aus leicht begreiflichen Gründen nicht hin den Special-Erfordernissen zu genügen, die ein solches Unternehmen dringend erheischt. In einem solchen Falle befindet sich nun eben der

Antragsteller, dem einerseits die Gelegenheit geboten ist sein Materiale auf die genügendste Weise durch den Ankauf des peruanischen Herbars des berühmten deutschen Reisenden und Gelehrten Poeppig zu vervollständigen, andererseits er durch ein Entgehen dieser unschätzbaren Sammlung sich genöthigt sehen würde auf die Ausführung seines Unternehmens für immer zu verzichten. Er fühlt sich bei einer solchen Lage im Interesse der Wissenschaft daher gedrungen eine verehrliche Classe um die Bewilligung einer Summe von 1500 fl. Behufs des Ankaufes gedachter Sammlung zu bitten und zwar um so mehr, als bereits vom Auslande Anträge zum Erwerb derselben an Prof. Poeppig gestellt worden, der sie lieber Deutschland erhalten wissen will, als sie, wie so manche andere von deutschen Gelehrten angelegte, wie z. B. die Chamisso's, Neuwied's und Schrader's, über unsere Grenzen wandern zu sehen.

Dieses Ansuchen erhielt die Zustimmung der Classe und später auch der Gesammt-Akademie.

Herr Ritter v. Hauer setzt seinen Reisebericht fort.

Herr Carl Schönbichler hat ein Exemplar seines schon vor einigen Jahren im Verlage der Müller'schen Kunsthandlung erschienenen Multiplications-Registers in der Absicht eingesendet, durch eine beifällige Beachtung desselben in der Akademie diesem zur leichteren Ausführung grösserer Multiplicationen nach Art einer Rechenmaschine dienenden Hilfsmittel bei den practischen Rechnern mehr Eingang zu verschaffen. Auf die günstige Meinung, welche der Secretär über diese Multiplications-Verrichtung ausspricht, gestattet die Classe die Erwähnung derselben in den Sitzungsberichten.

Dieses Multiplications-Register leistet die Dienste einer Tabelle der Vielfachen jedes (bei der Ausdehnung des vorliegenden Exemplares mit nicht mehr als zehn Ziffern geschriebenen) Multiplicandus und kann als eine Verbesserung der Neper'schen Rechenstäbe betrachtet werden.

Die Stelle der Stäbe vertreten hier Papierstreifen, die neben und über einander liegend und am oberen Ende festgeklebt,

jede Combination einfacher Ziffern, woraus der Multiplicandus bestehen mag, mit Leichtigkeit aufzuschlagen gestatten. Die über einander liegenden, ein Päckchen bildenden Papierstreifen gehören den Ziffern 0, 1, 2 u. s. w. bis 9, welche an der so vielten Stelle, als das Päckchen einnimmt, im Multiplicandus vorkommen können. Jedes Päckchen enthält also genau dieselbe Reihe von Streifen. Jeder einzelne Streifen ist durch Querlinien in Fächer getheilt, die sonach von Oben nach Unten zu auf einander folgen. Die Querlinien der neben einander liegenden, also zu verschiedenen Päckchen gehörenden Streifen passen genau an einander, so dass sie als Theile grösserer über das Ganze weggehender Querlinien erscheinen. In jedem der durch die Querlinien gebildeten Fächer steht eine Ziffer; sie ist die Einheitenziffer des Productes der Zahl, welcher der Streifen angehört, mit einem der Factoren 2, 3, u. s. w. bis 9, oder die Anfangsziffer der Summe, welche entsteht, nachdem die beim Multipliziren von der vorhergehenden Stelle des Productes an die vorliegende Stelle zu übertragenden Einheiten hinzugezählt worden. So stehen also auf dem zur Ziffer 7 des Multiplicandus gehörenden Streifen zuerst für den Multiplicator 2 untereinander die Ziffern 4 und 5; dann für den Multiplicator 3 die Ziffern 1, 2 und 3; ferner für den Multiplicator 4 die Ziffern 8, 9, 0 und 1; u. s. w. Die zweite Ziffer des (nöthigen Falls vergrösserten) Theilproductes ist nicht angeschrieben, sondern es weiset ein von der ersten Ziffer ausgehender Strich auf die um so viele Querlinien tiefer liegende Ziffer auf dem zur Linken liegenden Nachbarstreifen, als die Menge der zu übertragenden Einheiten beträgt. Hiernach lässt sich, wenn die einem gegebenen Multiplicandus entsprechenden Streifen aufgeschlagen sind, die Ziffernreihe jedes Vielfachen desselben für einen einziffrigen Multiplicator mit grösster Leichtigkeit übersehen und ablesen. Besondere Bequemlichkeit gewährt diese Vorrichtung beim Dividiren mit hohem Divisor.

Sitzung vom 7. December 1848.

Herr Bergrath Haidinger macht folgende Mittheilung: Ueber eine eigenthümliche Varietät von Talk.

Vor einiger Zeit übersandte mir Herr Ritter von **Pittoni** ein Stück einer sehr merkwürdigen Varietät von Talk, die in einem Chromschurfe Sr. k. k. Hoheit des durchl. Erzherzogs Johann bei Kraubat in Steiermark aufgefunden worden war.

Das Stück zeigt eine besondere Art von Structur oder Zusammensetzung, die in den mineralogischen Lehrbüchern bisher noch nicht vollständig gewürdigt worden ist. Allerdings ist das Interesse dafür ein untergeordnetes im Vergleiche mit so manchen andern, welche insbesondere die Krystallform angehen, aber es gehört doch auch diese in den Bereich der mineralogischen Terminologie, und als solche verdient sie doch gekannt und vorzüglich auch benannt zu werden. Man wird sie nicht mit Unrecht die **schalig-stängliche Zusammensetzung** nennen.

Fig. 1.

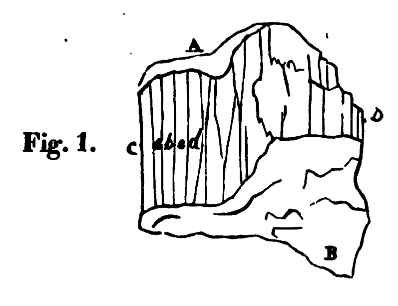
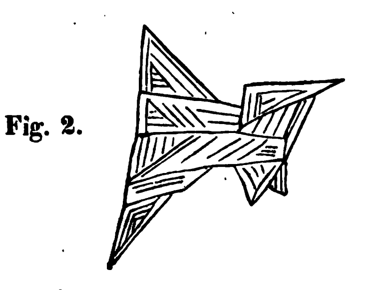


Fig. 2.



Die beifolgenden Skizzen zeigen Fig. 1. die Ansicht von der Seite, Fig. 2. den Querschnitt derselben. Das Ganze ist ein unregelmässiges Gangtrum des gewöhnlichen blass-apfelgrünen Talks, stänglich zwischen Salband A und Salband B. Die einzelnen Theile a, b, c, d folgen manchmal einer Hauptrichtung, indem sie sehr stumpfe Winkel mit einander bilden, öfters sind die Winkel schärfer; das Ganze sieht etwas unregelmässig gefalteter Wäsche ähnlich.

Der Querbruch Fig. 2 ist nur durch eine Art von Zerreissen ganz unregelmässig zu erhalten. Er zeigt die parallel auf einander folgenden Talkblätter, aber auch die dreiseitigen Querschnitte, welche von je dreien derselben hervorgebracht werden. Durch den Bruch in der Richtung der stänglichen Zusammensetzungsstücke löst sich am Ende das Ganze in unregelmässige dreiseitig keilförmige Bruchstücke auf. Innerhalb der

stänglichen Zusammensetzung beginnt die schalige, man kann sie also wohl, indem man vom Individuum ausgeht, schalig-stänglich nennen. Auf eine ähnliche Zusammensetzung, aber eine körnige aus schaligen Blättern, also eine schalig-körnige, hat bereits Schaffhäutl a) an dem Chromglimmer aufmerksam gemacht. Theilbare Individuen bis zur Grösse eines Viertelzolles häufig zu Körpern gruppirt, welche schiefen Prismen ähnlich sind, und deren Flächen alle Theilbarkeit zeigen. Er hat an denselben selbst eine Art von Gleichmässigkeit der Winkel bemerkt, indem eine Fläche als Basis betrachtet gegen eine scharfe Seitenkante unter etwa 64¾° geneigt ist. In der Mitte solcher Gruppen findet sich oft Fuchsit.

An der einen Seite des Stückes, Fig. 1. D, findet man im Innern der oben erwähnten dreiseitigen Keile nichts anderes, als immer wieder Talkblättchen, die sich parallel oder geneigt an die äussern anlegen. Gegen die andere Seite C zu zeigt sich eine Verschiedenheit; man trifft erst die innern dreiseitigen Räume aus einer blass-berggrünen amorphen Masse, sogenannten edlen Serpentin bestehend, dann erscheint dieser letztere noch zusammenhängend, aber von Talkblättchen durchzogen, die sehr dünn sind, aber doch schon genau die Lage besitzen, welche früher beschrieben worden ist. Bei dem schnellen Ueberhandnehmen der amorphen Masse in der Richtung von D nach C darf es wohl nicht bezweifelt werden, dass diese noch vor dem Ende der Kluft die einzige Ausfüllungsmasse bleiben muss.

Diese Beobachtung ist es nun, welche eigentlich an dem Stücke die meiste Berücksichtigung verdient. Durch sie wird man geleitet, das Ganze auch der Zeit nach als ein Fragment der Bildungsgeschichte des Gesteins zu betrachten, aus welchem es genommen ist. Die Aufeinanderfolge verschiedenartiger Massen gibt selbst eine nicht unwahrscheinliche Lösung der auf den ersten Blick so sonderbaren Erscheinung. In dem anfänglich grob aus allen Bestandtheilen gemengten Serpentin traten allmählich die gleichartigen Theile zusammen, das Chromerz, der Magneteisenstein in Krystallen und Körnern, körniger bräun-

a) Wöhler und Liebigs Annalen XLVI. p. 325.

licher Augit, zunächst an demselben die reineren serpentinartigen Mischungen in unregelmässigen kurzen Gangtrümmern. Aber diese letztere Masse wird durch den Druck von beiden Salbändern aus zerspalten; die Druckknoten sind zugleich die Minimum-Orte für das Wasser, welches von dort aus durch den Druck ausgepresst wird; hier beginnen zugleich die Blättchen des Talks oder wasserlosen Magnesiahydrats $\dot{Mg}\,\dddot{Si}$ auf Unkosten des früher vorfindlichen Hydrosilicats der Serpentinformel $2\,\dot{Mg}^3\,\dddot{Si}^2 + 3\,\dot{Mg}\,\dot{H}^2$, wobei $5\,\dot{Mg}$ und $6\,\dot{H}$ entfernt werden müssen. Die Veränderung ist hier unterbrochen worden, bevor noch alles in Talk verwandelt war, und sie begann von der Seite D. Sie ist eine wahre Entwässerung und gehört somit in die Reihe der katogenen Bildungen, von denen man wohl berechtigt ist anzunehmen, dass sie in der Richtung von unten gegen oben statt fanden.

Freilich wäre es sehr wünschenswerth, die Mischungsverhältnisse aller an dem Stücke sichtbaren verschiedenartigen Körper für sich zu untersuchen, allein dazu ist zu wenig Material vorhanden. Ueberhaupt muss jetzt noch so manches als vorläufige Beobachtung gelten, was erst die Forscher, welche Gelegenheit haben Vorkommen dieser Art in ihren natürlichen Lagerstätten zu untersuchen, aufmerksam macht, für chemische Arbeiten durch reichliches Aufsammeln vorzusorgen, denn diese müssen am Ende die Beweise für die Richtigkeit der im Vorhinein gefassten Ansichten liefern.

Herr v. Hauer beschliesst seinen freien Vortrag über die von ihm und Dr. Hörnes gemachte Reise.

Folgendes ist der wesentliche Inhalt dieses Vortrages:

Der Herr Berichterstatter beginnt mit der Erklärung, dass er es für seine erste Pflicht halte, nach der Rückkehr von dieser im Auftrage der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften unternommenen Reise nach Frankreich und England, die seinen Begleiter und ihn über fünf Monate von Wien entfernt gehalten hatte, der Akademie den wärmsten Dank auszusprechen für die ihnen dargebotene Gelegenheit, ihre Kenntnisse zu erweitern. Sie wüssten vollkommen das hohe Vertrauen zu würdigen, wel-

ches man in sie gesetzt, seien sich aber auch der Verantwortlichkeit bewusst, die ihnen dasselbe auferlege, und fühlten, dass nur die höchste Anstrengung im Stande sein werde, den Forderungen, die man nun an sie zu stellen berechtigt sei, Genüge zu leisten.

Die von den Herren Bergrath Haidinger und Custos Partsch den Reisenden mitgetheilte Instruction hatte als Hauptpuncte, denen sie ihre Aufmerksamkeit zuwenden sollten, bezeichnet:

1) Die sämmtlichen Arbeiten, welche in Frankreich durch die Hrn. Élie de Beaumont und Dufresnoy bei der Vollendung der geologischen Karte von Frankreich ausgeführt wurden.

2) Die sämmtlichen Arbeiten, welche in England unter der Leitung des Sir Henry de la Beche im Gange sind, um das Land geognostisch zu durchforschen, und die Resultate in Karten wiederzugeben.

Beides in wissenschaftlicher, technischer und administrativer Beziehung.

3) Die Folge der Gebirgsschichten in England und Frankreich, besonders zur Vergleichung mit den ähnlichen Fortsetzungen in unseren eigenen Gebirgen.

4) Das Anknüpfen und Fortführen freundschaftlicher wissenschaftlicher Beziehungen mit den Forschern in den zu durchreisenden befreundeten Ländern.

Die Reiseroute wurde nur ganz im Allgemeinen bezeichnet, und den beiden Reisenden der Auftrag ertheilt, sich hinsichtlich derselben erst mit den Geologen in Frankreich und England zu besprechen.

Endlich wurde ihnen anempfohlen, von Zeit zu Zeit brieflich Nachricht von ihren Bewegungen zu geben.

Aus diesen brieflichen Mittheilungen hatte Hr. Bergrath Haidinger ein übersichtliches Bild des ersten Theiles der Reise der beiden Herren zusammengestellt und der Classe in ihrer Sitzung am 20. Juli vorgelegt. In ähnlicher Weise, erwähnte Hr. v. Hauer, wolle er es versuchen, auch den zweiten Theil zu schildern. Er behalte sich dabei vor, auf einzelne Gegenstände, die ein längeres Studium nöthig machen, so insbesondere auf die geologischen Arbeiten in England, bei späteren Gelegenheiten ausführlicher zurückzukommen.

Von London aus, bis wohin die Mittheilung des Herrn Bergraths Haidinger reicht, begaben sich die Reisenden über Birmingham in die silurischen Districte von Wolverhampdon und Dudley. Die Schichten des Wenlockkalksteines bei Ironbridge lieferten eine reiche Ausbeute von Fossilien, und die Sammlungen der Herren Gray und Fletcher in Dudley, die die merkwürdigsten und seltensten Gegenstände enthalten, welche seit einer langen Reihe von Jahren in der dortigen Gegend vorgekommen waren, erlaubten mit einem Blicke die Fauna dieser Formation zu übersehen. Ueber Derby, woselbst sich ein kleines, ziemlich unbedeutendes Museum befindet, setzten sie ihren Weg weiter fort nach York. Herr Charlesworth, Herausgeber des London geological Journal, Vorsteher des dortigen Museums, machte beide Herren auf die vielen interessanten Gegenstände desselben aufmerksam. Besonders die nach der Reihenfolge der Formationen geordnete Sammlung bot viele Belehrung. Ueberdiess sahen sie in York die Sammlung des Herrn Reed, enthaltend die Fossilien der benachbarten Juraschichten, und machten die Bekanntschaft des Herrn Higgins, der eine sehr interessante Sammlung der Lias-Insecten von Aust bei Bristol besitzt.

Von York machten sie einen Ausflug nach Scarborough und Whitby, und lernten in einigen prachtvollen natürlichen Durchschnitten beinahe sämmtliche Glieder der englischen Jura- und Liasformation kennen. Mit Hülfe von Phillips klassischen Beschreibungen kann man hier schneller eine Uebersicht dieser Bildungen erlangen, als vielleicht in irgend einem andern Theile der Welt. Die reichen Sammlungen der Herren Lakenby und Beane in Scarborough, dann die unter Herrn Simpson's Leitung stehende, sehr interessante Museal-Sammlung in Whitby erleichterte dabei ebenfalls wesentlich ihre Aufgabe.

Der nächste wichtige Punct, den sie besuchten, Newcastle, wurde ihnen besonders durch die freundliche Gefälligkeit des Hrn. Doctors Charlton lehrreich. Nicht nur zeigte ihnen derselbe die Schichten der Kohlenformation in einer der Gruben, und die in derselben vorkommenden Pflanzenreste in dem Museum; er schenkte ihnen überdiess eine reiche Sammlung dieser Pflanzen, die einen guten Anhaltspunct zur Vergleichung mit

unseren österreichischen Kohlenpflanzen darbieten wird. Herr King zeigte den Reisenden seine Sammlung der Fossilien des Zechsteines von Sunderland, über welche er eine Arbeit für die Schriften der paläontographischen Gesellschaft in London vorbereitet, und gab ihnen die nöthigen Anweisungen, um bei einem Ausfluge nach dem genannten Orte diese interessante Formation studiren zu können.

Von Newcastle begaben sie sich nach Edinburgh. Die Besichtigung der schönen Universitätssammlung und der des Herrn Dr. Treal, eine Excursion auf den benachbarten Arthur's Seat, wohin Hr. Prof. Forbes selbst sie zu begleiten die Gefälligkeit hatte, Anknüpfung von Bekanntschaften mit den Herren Allan, Goodsir u. A., machten ihren viertägigen Aufenthalt daselbst eben so angenehm als lehrreich.

Von Edinburgh ging man, da die Zeit drängte, ohne weiteren Aufenthalt über Calander und den Loch Lommon nach Glasgow, dann weiter über Liverpool und Bristol nach Swansea, wohin die Reisenden durch Sir Henry de la Beche's Vermittlung zum Besuche der 18. Jahresversammlung der Brittish Association for the Advancement of Sciences eingeladen worden waren. Ihre Hoffnung, daselbst mit vielen der ausgezeichnetsten Gelehrten Englands, die an ihren Wohnsitzen aufzusuchen keine Zeit mehr übrig blieb, zusammenzutreffen, wurde auf glänzende Art erfüllt. Zum Präsidenten der geologischen Section, deren Sitzungen sie natürlich am fleissigsten besuchten, war de la Beche gewählt worden; ausserdem trafen sie dort die Herren Buckland, Greenough, Horner, Bowerbank, Forbes, Ibbetson, Philipps, Egerton, Mantell, Ramsay, Oldham und den Amerikaner Rogers; unter den Physikern und Chemikern waren Faraday, Brewster, Whewell, Wheatstone, Grove, Plaifair, unter den Zoologen Owen zugegen. Von allen diesen Herren wurden sie mit gleicher Herzlichkeit aufgenommen.

Von Swansea gingen sie über Dowles House, wo sie in Hrn. Roger's Gesellschaft das sehr lehrreiche Steinkohlenbecken von Südwales studirten, nach Aberystwith, wo sie mit Ramsay, dem Director des Geological Survey für England zusammentrafen. Derselbe geleitete sie nach Llanberris, am Fusse des

Snowdon, wo eben die Untersuchungen für den geological Survey im Gange waren. Vier Tage brachten sie hier damit zu, unter seiner Leitung die Methoden kennen zu lernen, die man hier bei Anfertigung der geologischen Karten und Durchschnitte anwendet, so wie auch eine Uebersicht der ganzen Administration dieser wahrhaft grossartigen Unternehmung sich zu verschaffen. Auch Herr Smyth, der Mining Geologist für den geol. Survey, den beiden Reisenden schon seit seinem Aufenthalt auf dem Continent befreundet, traf hier mit ihnen zusammen, und belehrte sie über die von ihm unternommenen Arbeiten.

Einer Einladung des Sir Philipp Egerton folgend, begaben sie sich weiter nach Aulton Park in Chesire. Seine prachtvolle Sammlung von fossilen Fischen, dann die ringsum auftretenden Schichten des Newred Sandstone, so wie die schönen Salzgruben in demselben, nahmen ihr volles Interesse in Anspruch.

Da die schon vorgerückte Jahreszeit die Vollendung der Reise durch das südliche Frankreich und die Schweiz, wie sie ursprünglich projectirt war, nicht mehr zu erlauben schien, das letztere Land aber, dessen Gebirge als eine unmittelbare Fortsetzung der österreichischen Alpen für die Vergleichung mit denselben vor Allem von Wichtigkeit sind, in keinem Falle aufgegeben werden durfte, so gingen sie ohne weiteren bedeutenden Aufschub zurück über London, Dover, Ostende und Köln nach Mainz. Von letzterem Orte machten sie einen Ausflug nach Wiesbaden, sahen daselbst die schöne Sammlung von Fossilien aus den devonischen Schichten des Rheinthales, die die Gebrüder Sandberger durch jahrelange Bemühungen zusammengebracht hatten, und gingen dann weiter nach Frankfurt, um Hermann v. Meyer kennen zu lernen und das prachtvolle Senkenberg'sche Museum in Augenschein zu nehmen.

Weiter führte die Reisenden ihr Weg über Darmstadt, wo sie zwar Herrn Prof. Kaup nicht antrafen, doch aber die Musealsammlung und die schöne Klipstein'sche Sammlung, die den berühmten Dinotheriumschädel enthält, sahen, nach Heidelberg. Geheimrath Leonhard, Hofrath Bronn und Prof. Blum zeigten alle gleiche Theilnahme für den Zweck ihrer Sendung; bei letzterem sahen sie die wohl reichste Sammlung von Pseudomorphosen, die existirt.

Von Darmstadt begaben sie sich über Strassburg und Freiburg nach Basel; in ersterer Stadt befindet sich ein sehr gut geordnetes Museum mit naturhistorischen Sammlungen aller Art. Leider trafen sie Schinger, der gegenwärtig als Nachfolger von Volz Custos an demselben ist, nicht an, ebenso war Herr Professor Braun aus Freiburg abwesend.

Aus dem badischen Oberlande ging es weiter in die Schweiz. Auch hier waren zu ihrem grossen Bedauern viele der berühmtesten Geologen dieses interessanten Landes vom Hause entfernt; doch sahen sie alle wichtigeren Museen, und konnten dem regen wissenschaftlichen Sinne der Bevölkerung, der selbst in den kleinsten Städten wissenschaftliche Anstalten von höchster Bedeutung in's Leben gerufen hat, ihre Bewunderung nicht versagen. In Basel begleitete Herr Rathsherr P. Merian beide Herren in das unter seiner Leitung stehende Museum; die Sammlungen wurden eben in ein neues, sehr schönes und weitläufiges Gebäude, dessen Erbauungskosten durch eine Subscription unter den reichen Basler Bürgern gedeckt waren, übertragen. In Solothurn ist durch Prof. Hugi's Verdienst ein Museum entstanden, dem er selbst als Custos vorsteht; die Fossilien des Portland, welche Formation sie in den ausgedehnten Steinbrüchen, dicht an der Stadt, studiren konnten, findet man hier in bewunderungswürdiger Schönheit und Vollständigkeit. In Neufchatel hat leider die vor Kurzem zur Regierung gelangte radicale Partei die vormals so blühende Akademie der Wissenschaften aufgelöst. Ein Guioz, Martin u. A. verliessen in Folge dessen die Stadt, und ebenso ist jede Aussicht abgesperrt, Agassiz dahin zurückkehren zu sehen, doch gewährte das prachtvolle Museum, das unter Coulon's umsichtsvoller Leitung steht, viel Genuss; auch machten die Reisenden auf dessen Anrathen einen Ausflug in die bekannten Niocomien-Brüche. Das Museum in Lausanne enthält wenig von Fossilien, dafür aber eine der schönsten Mineraliensammlungen, die man sehen kann; Landy's Privatsammlung konnten sie, da der Besitzer abwesend war, leider nicht sehen. In Genf trafen sie weder Pictet noch Favre; auch hier fanden sie im Museum eine ausgezeichnete Mineraliensammlung. In Bex besuchten sie Charpentier und Landy, welche sie mit den geognostischen Verhältnissen der Umgegend bekannt

machten, und erhielten bei Herrn Thomas eine schöne Suite von Alpenfossilien aus der Schweiz. Charpentier's prachtvolle Sammlung von Land- und Süsswassermollusken, wenn auch nicht direct im Bereiche ihrer eigenen Studien, wurde ihnen doch durch des Besitzers Belehrungen sehr interessant. In Bern trafen sie leider Herrn Studer nicht an, dagegen machte sie Brunner der jüngere mit grösster Gefälligkeit mit den Sammlungen des Museums, dessen Fossilien er eben zu ordnen beschäftigt war, und mit seinen eigenen neuesten geologischen Arbeiten bekannt. Die reiche Suite von Schweizer-Alpenfossilien, so wie die Nummuliten, deren Species endlich definitiv festzustellen, den Bemühungen Brunner's gelungen ist, waren für die Reisenden von besonderer Wichtigkeit. Auch das Museum in Zürich ist durch seinen Reichthum an Alpenfossilien ausgezeichnet. Herr Professor Mousson hatte die Güte, sie in dasselbe zu begleiten, da Escher von der Linth abwesend war. Ueberdiess sahen sie in Zürich eine der schönsten existirenden Privatsammlungen von Mineralien, die der freundliche Besitzer, Herr Wiser, ihnen zeigte. Besonders interessant sind in derselben die Vorkommen von Schweizermineralien.

Von Zürich gingen die Reisenden über Schaffhausen nach Tübingen, und da sie daselbst Herrn Prof. Quenstedt nicht antrafen, gleich weiter nach Stuttgart. Herr Ober-Medizinalrath Jäger geleitete sie selbst in das schöne Museum, so wie in die benachbarten Keuperbrüche, und Herr Plieninger zeigte ihnen einen sehr interessanten neuen Saurier aus dem Keuper von Stuttgart, mit dessen Zusammensetzung er eben beschäftigt war.

Die weitere Rückreise führte sie nach München, wo sie, zu ihrem grössten Vergnügen, die Münsterische Petrefacten-Sammlung unter Prof. Wagner's Leitung bereits aufgestellt fanden. Durch die Munificenz der k. baierischen Regierung ist dadurch München um einen wissenschaftlichen Schatz bereichert, den keine andere Stadt in Europa in gleicher Schönheit aufzuweisen hat. Nachdem sie einige Tage dem Genusse der Beschauung dieser herrlichen Sammlung, so wie der übrigen Sehenswürdigkeiten von München gewidmet hatten, begaben sie sich über Salzburg nach Linz, wohin eben Herr Custos Ehrlich

von seiner Reise durch die österreichischen Alpen mit reicher wissenschaftlicher Ausbeute zurückgekehrt war, und trafen am 7. October in Wien ein.

Schliesslich bemerkte Herr v. Hauer dürfe er nicht unerwähnt lassen, dass wenn, wie er hoffen zu können glaube, es seinem Gefährten und ihm gelungen sei, den Zweck, zu dem man sie ausgesendet, wenigstens annähernd, zu erreichen, sie diess lediglich der thätigen Unterstützung, die man ihnen allerseits angedeihen liess, zu verdanken hätten. Eine allgemeine Verbrüderung, wie man sie in der Politik bisher leider vergeblich angestrebt, ist unter den Männern der Wissenschaft in der That längst schon erreicht; in allen Ländern, die sie durchwandert, hat der Entschluss der kais. Akademie, sich an die Spitze der auszuführenden geologischen Forschungen zu stellen, die freudigste Theilnahme erregt und überall hat es nur der Erwähnung der Absichten der Reisenden bedurft, um ihnen die kräftige Hülfe der hervorragendsten Gelehrten zuzusichern.

Sitzung vom 14. December 1848.

In Beziehung auf den vom Herrn Bergrathe Haidinger in der Sitzung vom 16. November gestellten Antrag, hält Herr v. Morlot nachstehenden Vortrag:

Kaum hatte sich die Geologie aus dem hartnäckigen Kampfe der Neptunisten und Plutonisten mühsam herausgewunden und dem Wasser wie dem Feuer, einem jeden das Seine zuerkannt in der Bildung der festen Erdrinde, deren sämmtliche Theile sie fortan in zwei Hauptclassen bringen konnte, als sich sehr bald eine neue, fast eben so inhaltsschwere Frage entwickelte, indem man eine eigene Categorie von Gebirgsarten beobachtete, welche die Hauptcharaktere der neptunischen mit denen der plutonischen Gebilde, Schichtung mit Krystallinität vereinigen.

Die erste Erklärung dieser Erscheinung, die sich dem Geiste aufdrang, war, dass man es hier mit einer ursprünglich gewöhnlichen Sedimentformation zu thun habe, die aber später durch den Einfluss von feurig-flüssigen, aus der Tiefe empor-

gedrungenen Massen umgewandelt worden wäre. — Diess war die Lehre des Metamorphismus, wie sie in ihrer ersten einfachen Form seit beiläufig einem Menschenalter besteht, aber nicht länger bestehen kann, indem die seitherigen Fortschritte in der Wissenschaft die Schwierigkeiten jener ersten Erklärung so vermehrt haben, dass man gegenwärtig zu den extremsten Ansichten geführt worden ist. So wollen die Einen nicht nur den massigen Granit, sondern sogar den früher für metamorphisch gehaltenen Gneiss in feurig-flüssigem Zustand aus dem Erdinnern emporgestiegen sein lassen, während Andere gerade umgekehrt bisher für plutonisch gehaltene Massen von Porphyr als durch Umwandlung von Sedimentgebilden entstanden anerkennen, und endlich eine dritte, freilich unbedeutende Partei, sowohl die geschichteten krystallinischen Gesteine als die ganze Reihe der massigen Gebirgsarten, vom Granit bis zum Basalt, ohne weiteres für einen Absatz aus dem Wasser erklären, und so die veraltete Werner'sche Theorie wieder aufzufrischen versuchen. — Und was den gegenwärtigen Zustand der Wissenschaft erst recht charakterisirt: man weiss gar nicht nach welcher Richtung sich zu wenden, und muss einstweilen, in Ermangelung eines bessern Ausweges, die beiden erstgenannten Extreme wenigstens — da sie beide die grössten Autoritäten und besten Gründe für sich haben — gelten lassen.

Doch den gordischen Knoten zu lösen eröffnet sich eine Aussicht in diesem Momente der grössten Verwirrung.

Als eine der bedeutungsvollsten Fragen, in Bezug auf Metamorphismus, gilt wohl mit Recht die Entstehungsweise des Dolomites, und ihre zu erwartende Lösung ist als der Schlüssel zu dem Complex der räthselhaften Erscheinungen bezeichnet worden, welche die Alpen für den Geologen zu einem Lande der Wunder stempeln. Sie wurde durch den Begründer der neueren Geologie aufgestellt; Leopold v. Buch erkannte zuerst, dass die oft ganz massigen und versteinerungsleeren Dolomite des südlichen Tyrols früher geschichteter Kalkstein waren, schrieb aber diesen Umwandlungsprozess dem Plutonismus zu. — Diese Frage hat seither die Aufmerksamkeit der Welt immer mehr in Anspruch genommen, und während die Einen die bewunderungswürdig scharfe Beobachtung Leopold v. Buch's

verwarfen, weil sie ihre Erklärung für unzureichend anerkannten, haben sich Andere bemüht, eine bessere Erklärung zu finden; sie gingen aber dabei immer von der einmal vorgefassten Meinung einer plutonischen Ursache aus, und gelangten zu keinem Resultat. — Wie fest die durch Selbstanschauung gewonnene, klare Ueberzeugung von dem metamorphischen Charakter des Dolomites, bei der gänzlichen Unmöglichkeit sich durch bekannte Ursachen von seiner Entstehungsweise Rechenschaft zu geben, wurzelte, beweist der Umstand, dass sogar die Vermuthung ausgesprochen wurde, es möchten Talkerde und Kalkerde isomere Formen desselben Körpers sein, und daher der Kalkstein durch einen innern Umwandlungsprocess zu Dolomit werden können. Diess gibt wohl den besten Begriff von dem verzweifelten Zustand, in welchem Haidinger die Frage fand, als er sie auffasste, und durch eine Reihe von scharfen Beobachtungen und wohlverketteten Inductionen zum Schluss kam, dass es eine wässerige Lösung von Bittersalz sei, welche bei gleichzeitiger Ausscheidung von Gyps den Kalkstein zu Dolomit umgewandelt habe, und zwar bei erhöhter Temperatur, da unter den gewöhnlichen Umständen gerade umgekehrt eine Gypslösung den Dolomit zu Kalkstein umwandelt und Bittersalz ausscheidet. Der darauf hin eingeleitete Versuch erwahrte vollkommen die vorausgesagte chemische Reaction; Beobachtungen ganz anderer Art, aus dem Gebiete der Mineralogie und Geologie, bringen täglich neue Bestätigungen der lichtvollen Theorie, und kaum ist sie ruchbar geworden, als sich schon aus dem fernen Ausland Stimmen des freudigen Beifalls hören lassen. So schreibt Fournet, einer der achtbarsten französischen Geologen, der sich ganz besonders mit dem Metamorphismus beschäftigt, und so eben erst ein eigenes Werk über Dolomit herausgegeben hat: „*Vous* „*devez déjà voir à la manière dont on exploite votre théorie* „*que l'on est bien aise d'avoir votre point d'appui pour pou-* „*voir retourner la question et se tirer d'un mauvais pas, où* „*l'on s'était témérairement engagé. Il parait que M. Élie de* „*Beaumont renonce aux cratères de soulèvement avec va-* „*peurs magnésiennes pour adopter l'action aqueuse. La ré-* „*volution ne saurait être plus complète!*"

Aber so schön diese Resultate auch sind, so ist doch die Aufgabe nur zur Hälfte gelöst, indem bloss die chemische Reaction nachgewiesen wurde, und noch immer das Erforderniss übrig bleibt, den leibhaftigen Dolomit, wie ihn die Natur gemacht hat, in einer festen Masse mit erkennbaren Rhomboedern aus Kalkstein, darzustellen. Dann erst ist das Werk gekrönt und der Schlussstein zum festen Gewölbe gelegt, über welchem man sichern Fusses zu weiteren Entdeckungen schreiten wird.

Der Versuch, der die chemische Reaction nachwies, war sehr leicht und einfach auszuführen; es genügte, die zur gegenseitigen Reaction bestimmten Körper in ein Stück Glasröhre einzuschmelzen und diese zu erhitzen; allein zur Darstellung des Dolomites, wie ihn die Natur gemacht hat, braucht es auch, wie in der Natur, einen durchziehenden Strom der umwandelnden Flüssigkeit, und dazu gehört ungefähr folgender Apparat: Ein Stück Flintenlauf, zur Aufnahme des umzuwandelnden Körpers, in Verbindung gesetzt mit einer kleinen Druckpumpe, um die umwandelnde Lösung langsam aber mit grosser Gewalt durch den umzuwandelnden Körper durchzupressen, dazu noch ein Reservoir zur anzuwendenden Lösung, ein Manometer und ein Sicherheitsventil, das Ganze so gearbeitet, dass es einen Druck von hundert Atmosphären aushalten kann. Dass dabei Einfachheit in der Construction, mit leichter Handhabung und Unabhängigkeit der einzelnen Haupttheile, verbunden sein muss, versteht sich wohl von selbst, und der vorgelegte Entwurf dürfte diesen Bedingungen entsprechen. Ein Umstand von hervorragender Wichtigkeit dabei ist, dass dieser Apparat nicht nur ein einziges Mal zu einem einzelnen Versuch brauchbar ist, sondern dass er zu einer ganzen Reihe von ähnlichen Versuchen dienen wird, und dadurch zu den schönsten und interessantesten Resultaten zu führen verspricht. So lässt sich z. B. erwarten, dass, wenn man den Kalkspath durch Basalt ersetzt und im Uebrigen die ganz identische Manipulation vornimmt, sich Serpentin oder Talk bilden wird, indem die Basen des Basaltes mit der Schwefelsäure des Bittersalzes fortgehen und nur die Kieselerde mit der Talkerde zurückbleiben müssten, wie es auch wirklich in der Natur der Fall gewesen zu sein scheint.

Es ist nun leicht, sich einen Begriff von dem Folgenreichthum des einzuschlagenden experimentellen Weges zu machen; die Wissenschaft erleidet dadurch, wie es Fournet bereits anerkannt, einen gänzlichen Umschwung, und durch eine solche Behandlung der grossen Frage über die Entstehung des Dolomites schreitet man direct auf die Entwicklung der Gebirgsmetamorphose los, die so lange ein unauflöslicher gordischer Knoten blieb.

So viel zur Begründung des gestellten Antrages: die kaiserliche Akademie der Wissenschaften möge eine Summe bewilligen, um den Apparat herzustellen, welcher zur Erlangung der angedeuteten Resultate erforderlich ist.

Die Classe beschliesst, bei der Gesammt-Akademie zu beantragen, dass zur Anstellung der beabsichtigten Versuche der Betrag von 300 fl. C. M. zur Verfügung des Herrn v. Morlot gestellt werde, welches Ansuchen später die gewünschte Genehmigung erhielt.

Herr Professor Dr. Hyrtl hielt nachstehenden Vortrag:

Durch die traurigen Ereignisse, welche der Wiederherstellung des gesetzlichen Zustandes in unserer Hauptstadt vorausgingen, erlitt ich den Verlust meiner sämmtlichen Habe. Als ich aus dem bei den Elisabethinerinnen errichteten Nothspitale für Verwundete, wo ich seit vier Tagen abgesperrt war, in meine Wohnung zurückkehrte, um mein blutiges Hemd zu wechseln, fand ich nur die rauchenden Trümmer meiner friedlichen Behausung. Wenn ich auch genug Philosoph bin, um den Verlust eitler Güter mit Resignation hinzunehmen, so war doch die durch die Zerstörung meiner Bibliothek, meiner Präparate, meiner Manuscripte und Zeichnungen vernichtete wissenschaftliche Existenz ein allzu harter Schlag, um nicht einen an Verzweiflung grenzenden Zustand in mir herbeizuführen, den eine Versammlung von Gelehrten ohne nähere Schilderung begreifen und beurtheilen kann. Ich kann mir keinen Vorwurf machen, irgend etwas versäumt zu haben, was die Rettung des mir so theuren Gutes möglich zu machen schien. Als die fürchterlichen Zube-

reitungen begannen, welche aus dem Ende der Jägerzeile eine Citadelle machten, und das drohende Gepränge der Zerstörungsmittel des Krieges vor meinen Fenstern sich entwickelte, brachte ich meine Schätze in den Kellern des Hauses in Sicherheit. Ich hielt mein Haus sogar für sicherer als die Universität, da das Gerücht, man sei entschlossen sich dort bis auf den letzten Mann zu vertheidigen, und das Gebäude in die Luft sprengen, Jedem glaubwürdig erscheinen musste, der die sinistern Gestalten sah, die in dem entweihten Musensitz ihr Lager aufgeschlagen. Ich liess desshalb, was ich Werthvolles auf der Anatomie besass, Instrumente, Mikroskope, in meine Wohnung schaffen; doch von Allem, was ich besass, ist mir nichts geblieben, als das ausgeglühte Gestell eines Schraubenmikrometers, welches ein Taglöhner beim Fortschaffen des Schuttes aufgehoben und mir zugestellt hatte.

Es ist nicht meine Absicht die ganze Grösse meines Verlustes zu entwickeln, oder über die moralische Weltordnung der Philosophen Betrachtungen anzustellen, zu welchen ein solches Erlebniss einigen Stoff darbiethen könnte; — ich habe diese Einleitung blos gewählt, um, so weit sie mir erinnerlich sind, die Resultate jener wissenschaftlichen Arbeiten mitzutheilen, welche ich für die Akademie der Wissenschaften und durch ihre Mittel unternommen habe. Es versteht sich von selbst, dass bei einer grossen Anzahl vereinzelter Beobachtungen, die durch heterogene Ereignisse befangene Erinnerung nur auf den hervorragendsten weilen kann.

Ich war im Laufe des verflossenen Schuljahres mit zwei grösseren anatomischen Untersuchungen beschäftigt, welche beide der Vollendung nahe und für die Annalen der Akademie bestimmt waren.

Die e r s t e betraf das Urogenitalsystem der Knochenfische. Da mir aus allen Familien dieser zahlreichen und in der genannten Richtung wenig untersuchten Thierclasse, Repräsentanten zu Gebote standen, hatte ich die Freude, ein umfassendes und systematisch geordnetes Ganzes zu Tage zu fördern, und die vergleichend-anatomische Literatur mit den genauesten Details über Formen und Uebergänge der Harn- und Geschlechtsorgane zu bereichern. Die Beschreibung der Harnwerkzeuge von

circa 200 Individuen waren bereits zur systematischen Zusammenstellung geordnet, jene der Geschlechtsorgane bedurften noch der Completirung durch die Untersuchung der Anguillen und ihrer nächsten Verwandten, welche ich, als die verwickelste, bis zum Ende aufgeschoben hatte. Vier Tafeln Abbildungen veranschaulichten die merkwürdigsten Ergebnisse der Arbeit, von welchen ich hier nur folgende wenige berühre.

a) Es findet ein genau nachzuweisender Uebergang von der ursprünglich einfachen Niere, welche bei allen Gattungen der Schollen vorkommt, zur doppelten, und (wie bei einigen Siluroiden) sogar zur vierfachen statt. Letztere kommt dadurch zu Stande, dass durch die ungemein starke Entwicklung der Querfortsätze der vorderen Wirbel, jede der paarigen Nieren, welche sich bis zu den oberen Schlundkiefern am Schädelgrunde erstrecken, in eine vordere und hintere getheilt wird.

b) An den Nieren der meisten Fische lässt sich ein Kopf- und Bauchtheil unterscheiden. Ersterer ragt bis an oder über den grossen Keilbeinflügel, letzterer bis zum Ende der Bauchhöhle, und setzt sich, wie bei *Cobitis fossilis*, selbst in den Canal der unteren Dornen der Schwanzwirbel fort. Zuweilen fehlt der Bauchtheil gänzlich, und die kurzen, gelappten, oblongen Nieren nehmen ganz und gar, wie bei den Gymnodonten, den Habitus der Amphibienniere an, und sind auch mit denselben zuführenden Venen versehen.

c) Die allgemeine Regel, dass die Nieren der Wirbelsäule entlang und über der Schwimmblase gelagert sind, erleidet einige merkwürdige Ausnahmen. So finden sich Nieren im Fleische der Rückenmuskeln über den Querfortsätzen der Wirbel (*Arius*), Nieren im Schweife, 1 Zoll hinter dem After (bei *Cepola rubescens*), Nieren ausserhalb der Bauchhöhle zur Seite der Träger der Afterflossen (bei *Solea* und *Monochir*), Nieren unter der Schwimmblase (wie bei den Welsen), ja sogar Nierensegmente im Herzbeutel (wie bei den Schleien), und paarige Nieren in der Wirbelsäule ihrer ganzen Länge nach (bei *Centronotus gunnellus*). Aus der ursprünglich einfachen Niere entsteht die vielfach durchbrochene der Clupeen, die Durchbruchsstellen sind durch die stark vorspringenden Intervertebralknorpel bedungen. Mit dem Grösserwerden der Durchbruchsöffnungen und

ihrem Verschmelzen untereinander, bleibt zuletzt nur eine brückenartige Vereinigung der beiden Nieren übrig, welche am häufigsten am Basioccipital- und an den vordersten Wirbeln statt hat.

d) Je kürzer die Nieren, desto länger die Harnleiter, welche sich nur selten in den gespaltenen zweihörnigen Scheitel der Blase einsenken (*Cyprinus*, *Tinca*, Schilbe); — meistens nahe am Ursprunge der Harnröhre münden, — und zuweilen, ohne sich zu einer Harnblase zu verbinden, gleich zur Urethra verschmelzen (wie bei *Hemiramphus bras.*, *Esox bellone*, *Clupea sprattus*, *Cobitis* etc.), oder spiralig gewunden erscheinen (wie bei *Lophius*), — oder selbst frei durch die Schwimmblase passiren (wie bei *Merluccius*), — oder wie bei *Pimelodus* sammt der Vena renalis die Querfortsätze der vorderen Stammwirbel durchbohren, um das Kopfstück mit dem Bauchstücke der Nieren zu verbinden, oder mit Diverticulis versehen sind, welche entweder beim Austritte aus den Nieren (*Zeus faber*) oder beim Eintritte in die Blase vorkommen (wie bei *Chironectes*).

e) Eine sehr merkwürdige Erscheinung ist die auffallende, häufig vorkommende Asymmetrie der Harnblase. Dieses bei wasserbewohnenden Thieren scheinbar nutzlose Behältniss liegt nur selten vollkommen symmetrisch, seine lange Axe mit der geraden Körperaxe parallel. Sie weicht entweder nach links oder nach rechts ab, indem sie das Mesorchium oder das Aufhängeband des betreffenden Eierstockes durchbohrt, oder ihrer ganzen Länge nach an die eine Seitenwand des Unterleibes geheftet erscheint. Der ausgesuchteste Fall dieser Art findet sich bei der Forelle, wo die elliptische Harnblase durch ein kurzes Mesenterium an die rechte Bauchwand geheftet ist. Selbst symmetrisch in der Medianlinie gelegene Blasen werden dadurch unregelmässig, dass, wenn sie seitliche Hörner besitzen, diese an Grösse und Richtung differiren, oder nur eines derselben vorhanden ist, wie bei *Callionymus Morrisonii*, wo die über dem linken Ovarium gelegene Harnblase von ihrem Grunde ein zum rechten Eierstock herübergekrümmtes Horn aussendet. Es ist leicht zu begreifen, dass bei einem im labilen Gleichgewichte schwimmenden Thiere, dessen Schwerpunkt, wie bei allen Fischen, über dem Mittelpunkte seiner Masse liegt, eine

ungleiche Belastung seiner beiden Hälften leicht ein Umschlagen des Leibes hervorrufen würde, wenn nicht die Asymmetrie der übrigen Eingeweide, und namentlich der Leber, eben durch die seitliche Verschiebung der oft sehr voluminösen Blase corrigirt, und dadurch die horizontale Richtung und die aufrechte Haltung des Fisches auch im ruhenden Zustande möglich gemacht würden. Auch die ungleiche Grösse der recht- und linkseitigen Blutadern und ihrer grossen Sinuse, gibt ein wichtiges statisches Moment für die Aequilibrirung des Fischleibes ab.

Diese Compensationsverhältnisse sind so richtig berechnet, und wiederholen sich so oft in derselben Weise, dass es möglich ist, beim ersten Blick in die geöffnete Bauchhöhle eines Fisches zu sagen, ob die Blase nach links oder nach rechts abweichend gefunden werden wird. Es kommt auch vor, dass eine seitlich liegende, sehr lange, cylindrische Blase, wie sie den Schleimfischen eigen ist, und welche im gefüllten Zustande schwerer als der Leberlappen sein würde, welchem sie das Gleichgewicht zu halten hat, sich mit ihrem Scheitel über die Wirbelsäule weg nach der andern Seite krümmt, um sich selbst zu contrebalanciren.

Die Formen der Harnblase sind so mannigfaltig, dass sie sich nur durch die Ansicht eines Tableaus versinnlichen liessen, welches die Übergänge von der sphärischen (*Chrysophrys aurata*) zur cylindrischen, zweihörnigen, zweifächerigen und endlich doppelten Blase darstellte. Die merkwürdigste Form zeigt *Lota vulgaris*, von welcher ich ein sehr grosses Exemplar zu untersuchen Gelegenheit hatte. Die grosse, birnförmige, links abweichende Harnblase war mit ohngefähr 20 Nebenblasen besetzt, welche, so oft sich die Blase zusammenzog (ich untersuchte das Thier lebend) und den Harn in diese Nebenblasen trieb, zur Grösse einer Erbse und darüber turgescirten, und der Blase das Ansehen einer beerenbesetzten Traube verliehen. (Vielleicht ein pathologischer Zustand.) In der Blase desselben Thieres fand ich einen 15 Gran schweren Blasenstein — der einzige bekannte Fall von Concrementbildung im Fischharne. —

Drüsige Nebenorgane der Harnblase fand ich beim Sandaal (*Ammodytes tobianus*), — eine mit feinen Rauhigkeiten (wie Zähnchen) besetzte rundliche Knochenscheibe in der Rückenwand

der Blase bei Uranoscopus scaber, — abweichende Lagenverhältnisse bei *Conger brasil.*, *Muraenophis saga* und *Muraena helena.*

f) Auch die Anordnung der äusseren Öffnungen der Geschlechts- und Harnwerkzeuge bietet interessante, und für die Bestimmung des Geschlechtes nicht unwichtige Verschiedenheiten dar. Es ist nicht richtig, dass bei allen Fischen, wie es heisst, die Urogenitalöffnungen hinter dem After liegen. Bei den aus dem Linneischen Genus *Pleuronectes* gebildeten Gattungen kommen seitlich vom After befindliche, links- oder rechtsständige Urethralmündungen vor. Bei *Hippocampus* münden Harn- und Geschlechtswege in den After, welcher bei den Diodonten und Tetrodonten sich zu einer wahren Amphibienkloake umwandelt. Auch ist es unrichtig, dass die Zeugungswege sich immer mit einer einfachen Mündung nach aussen öffneten. Ich habe bei einem sehr grossen männlichen Exemplare von *Blennius gattorugine* die Ductus ejaculatorii zu beiden Seiten der Urethralöffnung münden gesehen, während bei den Weibchen derselben Art nur ein einfacher Geburtsweg sich vor der Harnröhre öffnet. — Wahre Samenbläschen habe ich in merkwürdig verzweigter Form bei *Blennius*, als einfache Diverticula des Samenleiters bei *Mullus barbatus* aufgefunden. — Cuvier behauptete, dass die bei allen Blenniusarten hinter dem After befindliche Papille, die Rolle eines Begattungsorgans übernehme. Da diese Papille bei beiden Geschlechtern vorkommt, so erschien mir diese Angabe von vornherein verdächtig. Ich habe dagegen durch die Untersuchung mehrerer Species dieser Gattung bewiesen, dass diese penisartige Papille der erste verkümmerte und knorpelig bleibende Flossenstrahl der Afterflosse ist, welcher sich von seinen Nachfolgern isolirt, aber noch immer durch dieselben Muskeln bewegt wird. — Unter der Haut der Aftergegend versteckte epigonale Säcke der weiblichen Zeugungsorgane fand ich bei *Malthe vespertilio*, — ebenso einen knorpeligen, mit dicken Muskelschichten umhüllten Behälter zur Aufnahme und Projection des Sperma bei *Clinus superciliosus.* — Eine Tabelle lieferte eine genaue Übersicht über die bei verschiedenen Geschlechtern sehr verschiedenen Verhältnisse der äusseren Geschlechtsorgane zu der Urethralmündung, welche unter den Rubriken von vorspringenden Vaginalcylindern, Uro-

genitalpapillen und Urethralwärzchen einerseits, andererseits von vertieften Trichtern, Gruben und wahren Cloakenbildungen zusammengefasst wurden. —

Da ich das zu diesen Untersuchungen verwendete Materiale mit der Zeit wieder zusammenzubringen hoffe, werde ich auch im Stande sein, die Arbeit wieder zu beginnen, und ihr vielleicht noch mehr Vollständigkeit zu geben, als es bei der ersten Vornahme derselben möglich war. Nur der mikroskopische Theil, welcher eine Tabelle von Messungen der Harnkanälchen und der Malpighischen Nierenknäule der Fische enthielt, bleibt unersetzlich, da meine an 5000 Nummern reiche Sammlung der feinsten Gefässinjectionen mir nicht mehr zu Gebote steht.

Die zweite Untersuchung betraf das Venensystem der Fische. Ein Blick in die umfassendsten vergleichend anatomischen Handbücher mag es beweisen, wie gering unsere Kenntnisse über den venösen Antheil des Gefässsystems der Fische waren. Mit Ausnahme der grossen, mit dem Herzen zusammenhängenden Venenstämme, waren alle weiteren Verzweigungen derselben vollkommen unbekannt. Die Schwierigkeit, ja Unmöglichkeit, die äusserst dünnwandigen und grossentheils nur als Sinuse existirenden Venen der Fische durch das gewöhnlich gebräuchliche Injectionsverfahren zu füllen, und dadurch der Präparation zugängig zu machen, erklärt es zur Genüge, warum eine vollständige anatomische Schilderung dieses Systems so lange auf sich warten liess. Durch vielfache Versuche ist es mir gelungen, ein Injectionsverfahren auszumitteln, welches eine vollständige Füllung des Venensystems ermöglicht, und nur dem einzigen Uebelstande unterliegt, dass es bei lebendigem Leibe des Fisches vorgenommen werden muss, somit für Weingeist-Exemplare nicht anwendbar ist. Es besteht, in Kürze, in Folgendem: Die Unterleibshöhle des Fisches wird bis zum Jugulum geöffnet, die Durchgangsstelle einer grösseren Lebervene durch das Diaphragma blossgelegt, die Vene geöffnet, und ein in eine feine Spitze ausgezogenes Glasröhrchen durch sie in den von mir als Sinus pericardiaco-phrenicus bezeichneten Sammelbehälter allen Körpervenen eingeführt. Das in ihm enthaltene Blut wird mittelst dieses Röhrchens ausgesaugt, und da der Sinus sich mit jeder Diastole neuerdings füllt, durch fortgesetztes Saugen das ganze

Venensystem so ziemlich von Blut gereinigt. Hierauf wird in der Kreisfurche zwischen Herzkammer und Bulbus eine Ligatur angelegt, und mittelst eines anderen Glasröhrchens, welches mit flüssiger und kalter Injectionsmasse gefüllt ist, letztere in den Sinus, und von da aus in alle mit ihm zusammenhängenden Blutadern eingeblasen, wobei ein auf die turgescirende Auricula methodisch angebrachter Fingerdruck das Eindringen des Injectionsstoffes bis in die letzten Venen-Ramificationen in den Flossen wesentlich fördert. Die von mir angewendete Injectionsmasse besteht aus Gutta percha in Schwefelöl aufgelöst, und mit gleichen Theilen warm gepressten Leinöls und einem färbenden Bleipräparate zusammengerieben. Diese Masse bleibt mehrere Tage lang flüssig, und gewinnt allmählig, während der Fisch in Weingeist gelegt wird, eine pflasterähnliche, halbweiche Consistenz, welche die Präparation der injicirten Gefässe viel mehr erleichtert, als die in sehr kurzer Zeit spröde und brüchig werdenden Mischungen von Terpentin und Leinöl, welche übrigens für andere Zwecke mit Vortheil gebraucht werden können.

Ich hatte alle Fisch-Genera der Donau und der österreichischen Gebirgs-Seen auf diese Weise ausgearbeitet, und die Resultate der Untersuchung in meiner *Phlebographia piscium* in lateinischer Sprache niedergelegt. 8 Tafeln, von Dr. Elfinger's Meisterhand gezeichnet, enthielten die Abbildungen des Systems bei *Esox lucius*, *Abramis brama*, *Lucioperca sandra* und *Silurus glanis*. Im Monate Juni unternahm ich eine Reise an die istrischen Küsten, um auch die Fauna der See in das Bereich der Untersuchung aufzunehmen, und war so glücklich eine reiche Sammlung injicirter Fische zu Stande zu bringen, welche, Gott sei Dank, dem traurigen Schicksale meiner übrigen Präparate entging, indem der Anatomie-Diener, an welchen ich die Sendung von Italien aus adressirte, die Kisten im Keller aufbewahrte, wo sie während der Octobertage vergessen und somit gerettet waren.

Ich entsinne mich auf folgende wichtigere Resultate meiner Arbeit:

a) Die Zahl der Herzvenen der Fische schwankt zwischen 3 und 5. Sie entleeren sich, mit Ausnahme einer, in die Auricula, dicht am Ostium atrio-ventriculare. Die nicht in die

Auricula tretende Herzvene macht einen langen Umweg, indem sie am rechten Rande des Herzens und seines Bulbus nach vorn zum Kiemengerüste geht, und sich entweder in eine untere Bronchialvene, oder in einen Zweig der gleich näher zu bezeichnenden Vena jugularis inferior entleert. Beim Hecht senkt sie sich in einen niedlichen Plexus venosus ein, welcher die Austrittsstelle des Bulbus aus dem Herzbeutel umgibt.

b) An der Kehl- und Unterkiefergegend aller Fische findet sich ein bisher gänzlich übersehener Abschnitt des Venensystems, welchen ich als das System der Vena jugularis inferior bezeichne. Es sammelt seine ersten Zweige aus der Umgebung der Maxilla, nimmt Aeste vom Zungenbeinbogen auf, und betritt als einfacher oder doppelter Stamm einen Canal an den unteren Schlussknochen der Kiemenbogen, wo es bei den Fischen mit langer Kehle zu einem mächtigen Sinus sich erweitert, welcher definitiv so viele untere Bronchialvenen sammelt, als Kiemenbogen existiren, und dann in zwei Schenkel divergirt, welche zwischen Herzbeutel und Schlund nach hinten ziehen, und in den vorderen Rand des Sinus pericardiaco-phrenicus einmünden. Die beiden Schenkel sind nur selten gleich gross (*Odontognothus aculeatus*), häufig ist der rechte ungleich weiter als der linke (*Trachinus, Lepidoleprus, Anthias, Centriscus*), welcher zuweilen vollkommen fehlt (*Anabas scandens, Mesoprion chrysurus, Caraux xanthurus*). In sehr seltenen Fällen ist das System der unteren Jugularis durch einen einfachen symmetrisch in der Medianlinie der oberen Herzbeutelwand verlaufenden Stamm repräsentirt (wie bei *Myletes Hasselquistii* und *Balistes tomentosus*). In den sinusartigen Erweiterungen dieses Systems bei *Esox lucius* habe ich zuweilen Helminthen aus der Ordnung der Filarien angetroffen, welche, wie aus anderweitigen Beobachtungen hervorgeht, im Blute unserer Teichfische zur Sommerszeit nicht so selten vorkommen, und die veranlassende Ursache jener Varicositäten zu sein scheinen, welche an den grossen Körpervenen dieser Fische (besonders älterer Exemplare) häufig getroffen werden.

c) Die Ramificationen der Kopfvenen sind an bestimmten Stellen mit Sinusen versehen, — so die Vena jugularis superior am grossen Keilbeinsflügel bei *Esox*, die Kiemendeckelvene bei

Trigla und *Uranoscopus*, die Zungenbeinvene bei *Silurus glanis*, die Cerebralvene am Schädelgrunde bei *Lophius piscatorius*. — Auch venöse Wundernetze von strahliger Form finden sich an den Kiemendeckeln der Hechte, und cavernöse Geflechte in der Schleimhaut der Riechgruben. Der an der Schädelbasis befindliche, die Ursprünge der Augenmuskeln enthaltende knöcherne Canal enthält gleichfalls ein dicht genetztes Rete mirabile, welches eine Abtheilung der Augenvenen aufnimmt. — Die Hyaloidea und die hintere Wand der Linsenkapsel des Fischauges ist eine mit den schönsten Blutadernetzen reichlich versehene Membrane, und ich habe mich wiederholt überzeugt, dass diese Netze nicht der anliegenden Gefässschicht der Retina zugehören.

d) Rathke's Cardinalvenen nehmen nie die Venen des Schultergürtels auf, welche sich immer selbstständig in den Sinus pericardiaco-phrenicus entleeren, sondern sind in der überwiegend grösseren Mehrzahl der Fälle blos Venae renales revehentes. Sie sind äusserst selten einander an Volumen gleich (wie bei *Diodon* und *Tetrodon*); meistens übertrifft die rechte die linke um das 5—6fache (wie bei *Exocoetus*, *Periophthalmus*, *Clinus*, *Zoarces*, *Acanthopsis*), und es ist mir nur ein Fall bekannt geworden, wo die linke gegen die rechte im Vortheil war, wie bei dem merkwürdigen *Erythrinus uninotatus*. Bei den Percoiden und vielen anderen Familien der Acanthopterygii, wo die hinteren Enden der beiden Nieren zu einem unpaaren keilförmigen Lappen verschmolzen sind, liegt an der unteren Fläche desselben ein medianer unpaarer Sinus, welcher von beiden Nieren Blut aufnimmt, und sich nur in die rechte Vena cardinalis fortsetzt. Die linke Cardinalvene, welche demzufolge blos Blut aus dem Kopfende der linken Niere abführt, reicht für dieses Geschäft mit dem kleinsten Volumen aus. — Die grosse Praevalenz der rechten Nierenvene kommt sehr oft mit linkseitiger Lagerung der Harnblase vor, wenn die Leber in der Mittellinie liegt, oder beide Lappen derselben gleich gross sind. — Elliptische Bulbi und spindelförmige Erweiterungen finden sich in der rechten Nierenvene bei *Cobitis*, *Silurus* und *Sphyrena picuda*; — bei *Aspro Zingel* bildet jeder aus der linken in die rechte Niere übertretende Venenzweig auf der un-

teren Fläche der Wirbelsäule einen sphärischen Bulbus. Ob diese Bulbi Contractilität besitzen, hatte ich nicht untersucht.

e) Der lange bestehende Streit über die Existenz eines Nierenpfortadersystems bei den Fischen wurde dahin entschieden, dass das Vorkommen eines zuführenden Nierenvenensystems keine allgemeine gültige Regel ist, wie bei den Amphibien. Ich erinnere mich mit Bestimmtheit, dass bei den Gattungen *Clinus*, *Trigla*, *Prionotes*, *Mugil*, *Caranx*, *Lophius*, *Cottus* und *Tetrodon* die Caudalvene, nach ihrem Austritte aus dem Canale der unteren Wirbelbogen, zur Vena renalis advehens wird, während sie sich bei *Echeneis*, *Ammodytes* und *Scomber* ohne Unterbrechung in die rechte Nierenvene fortsetzt, oder wie bei *Acipenser* und *Conger* in der Medianlinie zwischen beiden Nieren gegen das Herz fortlauft. Ausser der Caudalis, sind noch die Wirbel-, Bauchwand- und Rückenmuskelvenen häufig als Renales advehentes verwendet, was besonders bei den Plagiostomen, und unter diesen in sehr hervorragender Weise bei *Squatina angelus* der Fall ist. Bei *Lophius* und *Batrachus* besitzt die Niere für die ein- und austretenden Venen besondere Hili. Der für die eintretenden Venen bestimmte liegt auf der Rückenseite der Niere, und empfängt auch die Vena subclavia als Renalis advehens. — Noch muss ich erwähnen, dass die von mehreren Autoren im Rückgratskanal der Fische, über der Medulla liegend angegebene Vene ein Lymphgefäss ist, welches mit dem äusserst reich entwickelten absorbirenden Gefäss-Systeme der Rückenflossen im Zusammenhange steht, und dass jeder Flossenstrahl eine hohle Röhre ist, in welcher ein Lymphgefäss liegt, welches am Gelenke des Flossenstrahls mit seinem Träger eine berzähnliche Erweiterung bildet. Das Lymphgefäss der Rückgratshöhle theilt sich am ersten Wirbel gabelförmig in zwei Schenkel, welche sich an die untere Fläche der Hirnschale begeben, dort mit den grossen Lymphräumen, welche den hinteren Umfang des Augapfels umhüllen, zusammenhängen, und zuletzt in ein Diverticulum der oberen Jugularvene einmünden. So verhält sich die Sache wenigstens bei *Labrax*, *Mullus*, *Corvina*, *Trachypterus*, *Scomber*, *Alosa*, und allen von mir untersuchten einheimischen Flussfischen.

Ich habe diese wenigen Punkte angeführt, um einen Massstab zu geben, nach welchem der Umfang der verlorenen Arbeiten beurtheilt werden möge, und will zum Schlusse nur noch einiger Gegenstände erwähnen, welche den zur gelegentlichen Publication bestimmten Vorrath meines Zeichnungen-Portefeuilles bildeten, dessen Inhalt durch das Zusammenwirken von drei in meinem Laboratorium beschäftigten Künstlern eine reiche Ueberschau vereinzelter, neuer anatomischer Beobachtungen darbot.

I. Aus der menschlichen Anatomie:

a) Die Geflechte, welche die Aeste des Nervus acusticus, während ihres Durchtrittes durch die Maculae cribrosae des Labyrinthes bilden. Sie sind ein Prärogativ des menschlichen Gehörorgans, fehlen selbst den Simiis anthropomorphis, und kommen nur an den Vorsaalsnerven, nicht an jenen der Schnecke vor. Giesst man in den inneren Gehörgang eines rein macerirten Felsenbeins, welches über einer Weingeistlampe erhitzt wird, geschmolzenes Wachs, so saugt sich dieses durch Capillarität in die äusserst feinen Oeffnungen der Maculae cribrosae ein, und wird hierauf der Knochen in Salzsäure corrodirt, so bleibt der Abguss jener vielfach verzweigten und unter einander anastomosirenden Röhrchen zurück, welche an den Oeffnungen der Maculae beginnen, die genannten Geflechte des Gehörnerven einschliessen, und nach kurzem Verlaufe in der Höhle des Vorsaales münden.

b) Eine neue Bursa mucosa an der menschlichen Wange, zwischen dem Maxillarursprung der Fascia bucco-pharyngea und der inneren Fläche des Unterkieferastes.

c) Eine ältere, in Prag gesammelte Suite von Varietäten der von mir entdeckten Musculi pleuro- und broncho-oesophagei des Menschen, worunter Eine besonders merkwürdig, indem der schmale Musculus pleuro-oesophageus den Ductus thoracicus durchbohrte (durch ein Oehr desselben durchgefädelt war).

d) Eine Anzahl gleichfalls älterer, chirurgisch wichtiger Anomalien der grösseren Schlagadern, worunter eine Vertretung der Cruralis durch die Ischiadica, — eine aus der Art. tarsea entspringende und zurücklaufende Tibialis antica, — eine Cruralis dextra aus der linken Iliaca communis, — eine den Ellbogennerv bis zum Carpus begleitende Collateralis ulnaris, — zwei Thyreoideae inferiores aus der Carotis communis, etc.

e) Die Entwicklung des Collateralkreislaufes nach Unterbindung der Brachialis, und nach spontaner Obliteration des Aortenbogens hinter dem Ursprunge der Subclavia sinistra. Ein Blatt darunter stellte den rankenförmigen Verlauf der bis zur Dicke eines kleinen Fingers erweiterten Arteria intercostalis quarta der linken Seite dar, durch welchen die betreffende Rippe auf eine dünne, und in der Mitte vollkommen unterbrochene Knochenspange atrophirt war.

f) Eine Anzahl Muskel-Varietäten als interessantere Thierähnlichkeiten, etc.

Viel reicher war das vergleichend-anatomische Zeichnungs-Materiale.

1. Tafeln zur Anatomie der Wundernetze des Faulthieres, des Seehundes, des gemeinen Delphins, der einheimischen Nager, der *Didelphys murina*, des *Lagidium peruvianum*, so wie unter den Vögeln von *Otis tarda*, *Meleagris gallopavo*, *Psittacus ochrocephalus*, *Tetrao urogallus* u. m. a.

2. Zur Anatomie des gesammten arteriellen Gefässsystems von *Dasypus setosus*, welches sich dadurch von den bekannten Formen unterscheidet, dass die einzelnen Schlagadern des Kopfes, des Beckens und Schwanzes, des Samenstranges, der Bauchdecken und der Gliedmassen sich nicht während ihres Verlaufes baumförmig verzweigen, sondern der Stamm einer Arterie plötzlich in ein Büschel von strahlig divergirenden Röhren auflöst, welche, ohne sich weiter zu ramificiren, zu ihren Bestimmungsorten gehen.

3. Die Anatomie des Gefässsystems von *Vespertilio* und *Plecotus*.

4. Beiträge zur Anatomie des Schlagadersystems des Proteus, der Salamandrinen und der *Batrachia anura* (vorzugsweise *Hyla* betreffend).

5. Vorarbeiten zu einer Monographie der Chiropteren (worunter Abbildungen zur Embryologie von *Phyllostoma jamaicense*).

Was meine zu Grunde gegangenen Präparate anbelangt, so kann ich versichern, dass die Sammlung der mikroskopischen Injectionen wahrhaft einzig in ihrer Art war, und nie wieder in jener Vollkommenheit zu Stande gebracht werden kann, welche sie auszeichnete. Sie enthielt in circa 5000 Nummern

die mikroskopischen Gefässverhältnisse aller Organe und von allen einheimischen und exotischen Thieren, deren ich seit meiner 15jährigen Thätigkeit als Anatom habhaft werden konnte, geordnet in einer Art, dass jedes Organ, jedes Gewebe, von den Mollusken und Knorpelfischen angefangen, durch alle Classen und Ordnungen der Wirbelthiere hinauf bis zum Schlussstein der Schöpfung — dem Menschen — in der stufenweise fortschreitenden Entwicklung seines Gefässsystems studirt werden konnte. Ich fühle ihren Verlust doppelt schwer, da die grosse Anzahl von Doubletten und ihre fortdauernde Vermehrung mit Neuem mich in den Stand setzte, ich darf es sagen, mit fast allen Anatomen der Welt in Tauschverbindung zu treten, welche nun leider auf lange Zeit unterbrochen, und mir dadurch der Zufluss werthvollen Materials für anderweitige Arbeiten abgeschnitten ist. Von Kasan bis New-York wird schwerlich eine anatomische Anstalt von einigem Rufe oder ein Fachgenosse existiren, welche nicht durch diesen Verbindungsweg mit mir in beiden Theilen vortheilhaften Verkehr gestanden wären. Das letzte, während der Ferien eingelangte Anerbieten zu Kauf- oder Tauschverbindung, kam von Prof. Horner in Philadelphia.

Nicht weniger werthvoll und umfangsreich war meine Sammlung von Gehörorganen. Von der Zwergspitzmaus bis zu den riesigen Geschlechtern der Pachydermen und der Balänen des Nordcap existirt keine Thiergattung, aus welcher ich nicht wenigstens von Einem Repräsentanten die vollständigen Gehörorgane, auf die sorgsamste und niedlichste Weise auspräparirt besessen hätte; — jeder technische Anatom weiss, was das sagen will! — Die Anatomie des menschlichen Gehörs allein bildete ein prachtvolles Tableau von 80 Nummern, und enthielt die Entwicklungsgeschichte des Labyrinthes vom dreimonatlichen Embryo bis zum siebenzigjährigen Greise, so wie die Gehörorgane von Missgeburten, von Taubstummen, von verschiedenen Menschenracen, selbst jene von Mumien fehlten nicht. — Ich werde ihren Verlust nie verschmerzen, weil man Solches im Leben nur Einmal macht!

Von meinen übrigen Präparaten will ich nur die osteotomischen Arbeiten, die zerlegbaren Crania, die Darstellungen des

Zahnwechsels, die Osteologie menschlicher und thierischer Embryone, eine Sammlung vergl. anatomischer Zahnschliffe, als Curiosa: Injectionspräparate von Ruysch (authentisch, Ende des 17. Jahrhunderts) und die Raçen- und Thierschädel namhaft machen, welche ich auf meinen Reisen sammelte.

Unter solchen Umständen wird man ersehen, dass mein Verlust ein grosser, ja ein theilweise unersetzlicher ist. Ich wäre mit Freuden zu einem namhaften Dankesopfer für die Widerherstellung gesetzlicher Ordnung bereit gewesen, aber Alles zu verlieren, was den Stolz und das Lebenselement eines wissenschaftlichen Mannes bildet, ist in der That für mich ein unverdienter und allzuharter Schicksalsschlag. Ich muss von Neuem anfangen, da ich der Laufbahn, die ich einmal zur Aufgabe meines Lebens mit schönen Hoffnungen erwählte, nicht abtrünnig werden kann. Es fehlt mir nur an Stoff, nicht an Willen, welcher Kraft gibt. Ich kann den Gedanken nicht ertragen, meine Hände in den Schoss zu legen, und als steinerner Gast an den Verhandlungen dieser wissenschaftlichen Körperschaft, wenn auch nur eine Zeit lang, Antheil zu nehmen. Durch die Verlegung der Anatomie in das Josephinum werde ich bald wieder in meinem Elemente leben, und wenn auch die Errichtung einer Kanzel und Sammlung für verlgeichende Anatomie bei dem grossen Kostenaufwande, den sie erfordern, und bei den auf ausserordentliche Weise so vielfach in Anspruch genommenen Staatsmitteln, für längere Zeit ein frommer Wunsch bleiben dürfte, so hoffe ich doch, dass die kais. Akademie der Wissenschaften die Bitte um eine mässige Unterstützung zum Ankauf von zootomischem Materiale nicht unberücksichtigt von sich weisen wird.

Nachdem die Classe von Herrn Professor Hyrtl eine nähere Andeutung seiner Wünsche vernommen, wurde einstimmig beschlossen, auf Bewilligung des Betrages von 500 fl. C. M. zum Ankaufe von Material zu seinen zunächst beabsichtigten anatomischen Arbeiten; ferner, so wie im vorigen Jahre auch für das kommende auf die Bezahlung eines Zeichners mit monatlichen 20 fl. C. M. anzutragen, welche Anträge die Genehmigung der Gesammt-Akademie erhielten.

Der Director der Sternwarte zu Kremsmünster, P. Augustin **Reslhuber**, hat über seine Beobachtungen während der Nordlichter am 18. October und 17. November 1848 nachstehende Mittheilung eingesendet:

I. Beobachtungen während des Polarlichtes am 18. Oct. 1848 auf der Sternwarte zu Kremsmünster.

Da ich schon eine geraume Reihe von Jahren mich mit dem Studium der Naturwissenschaften beschäftige, so war es schon lange mein sehnlichster Wunsch, einmal ein Nordlicht in vollständiger Entwicklung zu sehen. Unerwartet wurde dieser mein Wunsch am 18. October Abends erfüllt. Schon am Nachmittage des 18. zeigten die **Gauss**'schen Magnetometer einen ungewöhnlichen Stand und eine auffallende Bewegung, welches auf besondere magnetische Vorgänge schliessen liess. Abends war der Himmel bis gegen 8 Uhr 15 Min. mittl. Zeit vollkommen trüb; nun zertheilten sich in der Richtung gegen Nord die Wolken, und durch einen langen schmalen Wolkenriss zeigte sich der nördliche Himmel hellroth, wie von einem grossen Brande erleuchtet; die Magnete waren in grosser Aufregung; der Schluss auf ein Nordlicht konnte daher nicht zweifelhaft sein. Ich liess sogleich die beiden Magnetometer unausgesetzt bis 10 Uhr beobachten; um 10 Uhr begann ohnediess der magnetische Monatstermin, wo die Stände der Magnete durch 24 Stunden ununterbrochen aufgezeichnet werden.

Ich gebe in Folgendem die Beobachtungen, welche während dieser interessanten Erscheinung theils mit freiem Auge über deren Ansehen, theils an den Magnetometern und über die atmosphärischen Zustände, die das Phänomen begleiteten, gemacht wurden.

Das feurige Roth, in welchem das Nordlicht nach Zertheilung der Wolken (8^h 15′ mittl. Zeit) zuerst auftrat, verlor sich gegen 8^h 30′; dieselbe Gegend des Himmels erscheint nun in grosser Ausdehnung hell **weissgelb**, bis über den Pol hinauf erleuchtet; tief am Horizonte ist die Beleuchtung grauschwarz, jedoch so, dass man die helleren Sterne durchscheinen sieht. So blieb der Anblick, mit geringer Abnahme der Helligkeit, bis gegen 10 Uhr.

Es schien mir, obgleich der theilweise oft stark trübe Himmel dieses nicht mit voller Bestimmtheit behaupten lässt, dass die eigentliche Mitte des Nordlichtes vom Anfange des Erscheinens an bis gegen 9^h 30′ langsam aus NW. (etwa 50 Grade von West gegen Nord gezählt) gegen Nord vorrückte, dann aber den Platz am magnetischen Pole unverändert behauptete. Der stets wechselnde Zustand der Bewölkung liess den Verlauf des Phänomens während dieser Zeit nicht genau verfolgen.

Um 10 Uhr wird der ganze nördliche Himmel heiter, das Nordlicht zeigt sich in seiner ganzen Ausbreitung; der Himmel war vom Horizonte an bis über den Pol sehr schön hellgelb erleuchtet; die Gränzen dieser Beleuchtung erstrecken sich von Nord bis über 60 Grade gegen West und Ost. Um 10^h 20′ beginnen herrliche Strahlen etwas divergirend aufzuschiessen, bis zu einer Höhe von ohngefähr 50 Grade, die hellsten in weissgelbem Lichte über dem magnetischen Pole, blassere schmale mehrere zu beiden Seiten; im NW. (etwa 60° von N. gegen W.) und im NO. (etwa 30° von N. gegen O.) stehen zwei breite, fast blutrothe Strahlen, als die äussersten des ganzen Bildes. Das Centrum des Strahlenbogens fällt tief unter den Horizont. Am Horizonte bis zu mehreren Graden Höhe war der Himmel hellgrüngelb beleuchtet, und die ganze Lichtmasse in einer unruhigen zitternden Bewegung. Die mittleren blassen Strahlen verschwinden, andere von gleicher Färbung und Breite fahren neben ihnen von Zeit zu Zeit auf, die am magnetischen Pole bleiben immer die längsten und hellsten, so dass durch selbe die Sterne im grossen Bären sehr in ihrem Glanze geschwächt werden. Um 10^h 40′ mag die Erscheinung ihren Glanzpunkt erreicht haben, wo das Licht und die Färbung der Strahlen am intensivsten war. Ich muss gestehen, dass ich nie einen schöneren Anblick des Himmels gehabt habe. Um diese Zeit waren die Magnete in der höchsten Aufregung.

Von nun an nimmt die Erscheinung allmählig an Stärke der Beleuchtung ab. Aus Südwest ziehen einzelne Cirrus heran, welche im Bereiche des Nordlichtes eine dunkelrussige Farbe wie Rauchwolken darboten. Um 10^h 50′ fahren abwechselnd noch immer Strahlen auf, aber von stets schwächerem Lichte. Immer mehr Cirrus verbreiten sich über den nördlichen Himmel.

Um 11 Uhr ist die Stelle im NW. (60° von N. gegen W.) wieder feuerroth, welche Färbung sich gegen $11^h 15'$ langsam verliert, indem die Federwolken in jener Gegend immer dichter werden.

Um $11^h 20'$ war wegen Bewölkung und Mondschein wenig mehr auszunehmen; um $11^h 30'$ der ganze Himmel trüb.

Beobachtungen an den Magnetometern.

Die Beobachtungen enthält die Tabelle I und II; sie sind gemacht an einem Gauss'schen Variations-Declinatorium mit einem vierpfündigen Stabe, und an einem Bifilar Apparate mit einem 24pfündigen Stabe. Die Angaben der Stände der Magnete sind in Millimeter Theilen, die Zeitangaben in mittlerer Göttinger Zeit. (Die Meridiandifferenz zwischen Kremsmünster und Göttingen beträgt $16' 46''$ in Zeit, um welche Differenz die gegebenen Beobachtungszeiten vermehrt werden müssen, um die mittlere Ortszeit zu erhalten.)

Der Werth eines Scalatheiles (Millimeters) beim Unifilare ist = $19''.14$ im Bogen.

» » » » (Millimeters) beim Bifilare ist = $19''.27$ im Bogen.

» » » » (Millimeters) beim Bifilare ist $\frac{1}{14396.5}$ in Theilen der ganzen Intensität.

Die Aenderung im Stande des Bifilares für $1^\circ.0$ R. ist = $13''.61$ Millimeter.

Zur Reduction der Unifilarbeobachtungen auf absolute Declinationen dient die Gleichung

$$\delta = 14^\circ 50' 7''.68 + (495.40 - L)\, 20''.76,$$

wo δ die absolute Declination, und L = der gemachten Lesung am Unifilare ist.

Zur Reduction der Bifilarbeobachtungen auf absolute Intensität dient die Gleichung

$$\log T = 6.1233446 + \log(13877.6 + L + 13.61 . c),$$

wo T die absolute Intensität, L die Lesung am Bifilare und c die Temperatur in Reaumur's Graden im Kasten des Bifilares bedeutet.

Die Scalentheile laufen so, dass, wenn die Lesungen zunehmen, beim Unifilare die Declination k l e i n e r, beim Bifilare die Intensität g r ö s s e r wird.

Die Tafel I enthält die Beobachtungen der beiden Instrumente von 8^h bis 10^h Abends; die Tafel II jene während des Termins von 10^h Abends des 18. Octobers bis 10^h Abends des 19. Octobers. Zur Beurtheilung dieser Beobachtungen sind in Tafel III, aus dem Tagebuche der Sternwarte, die täglichen Stände der zwei Magnetometer zu den gewöhnlichen Beobachtungsstunden 8^h Morgens, 2^h und 8^h Abends mittlerer Göttinger Zeit von den 16 Tagen beigefügt, in deren Mitte die Nacht des Nordlichtes fällt, und am Ende die mittleren Declinationen und Intensitäten zu den gewöhnlichen Beobachtungsstunden für diesen Zeitraum, so wie jene des 18. Octobers zu den Stunden 8^h Morgens, 2^h und 8^h Abends angesetzt. Die Tafel IV stellt den Gang der beiden magnetischen Elemente, Declination und Intensität, aus den gemachten Beobachtungen abgeleitet, nach ihrer Zeitfolge dar, wie er während des Nordlichtes statt fand.

Aus der Tafel IV ersieht man sogleich den auffallenden Stand und die Aenderungen der zwei magnetischen Elemente. Vergleicht man diese Grössen zu den gewöhnlichen drei Beobachtungsstunden am 18. October mit den Mittleren, der unmittelbar vorausgehenden und nachfolgenden Tage,

		8^h M.	2^h Ab.	8^h Ab.
Mittl.	$\delta =$	14° 50'.7	15° 1'.7	14° 51'.9
18. Oct.	$\delta =$	„ 52.0	„ 9.3	„ 44.8

	8^h M.	2^h Ab.	8^h Ab.
Intens. =	1.955821	1.956001	1.957555
„ =	1.958913	1.950357	1.950383

so ist der geänderte Zustand der erdmagnetischen Verhältnisse um 2^h und 8^h Abends leicht zu erkennen, denn selten ist in diesem Monate die Declination um 8^h Abends kleiner als um 8^h Morgens, die Intensität ist fast immer um 8^h Abends grösser als um 8^h Morgens und 2^h Abends.

Von 8^h Abends, als wir des Nordlichtes ansichtig wurden, stieg die Declination langsam bis 10^h 6' Abends, wo $\delta = 15° 2'.3$ wurde, die Intensität erhält sich unter kleinen Schwankungen fast in gleichem Stande (während dieser Zeit bot das Nordlicht keinen besonderen Anblick dar); von 10^h 6' an, nimmt die Declination sehr rasch ab bis 10^h 42', wo das Minimum der

Declination ($\delta = 14^{0}\ 16.2$) eintrat, die Intensität verstärkte sich in derselben Zeit zur mittleren Grösse des Monates. Die rasche Aenderung der magnetischen Elemente beginnt beim Anfange des Strahlenaufschiessens, zur Zeit der grössten Entwickelung des Phänomens.

Von $10^{h}\ 42'$ nimmt die Declination schnell wieder zu, während die Intensität sich noch etwa 10 Minuten auf der grössten erreichten Höhe erhält, und dann schnell abnimmt; nach einigem Hin- und Herschwanken (das Nordlicht hat inzwischen an Intensität abgenommen) erreicht um $11^{h}\ 48'$ die Declination abermals ein Minimum, die Intensität ein Maximum (wahrscheinlich verstärkte sich das Nordlicht noch einmal; bei uns war wegen trüben Himmel nichts mehr zu sehen), worauf die Declination wieder wächst, die Intensität aber erst nach 12 bis 15 Minuten merklich abnimmt; dann bleiben durch längere Zeit beide Elemente auf ziemlich unverändertem Stande, bis die Intensität um $13^{h}\ 15'$ das Minimum, die Declination um $13^{h}\ 52'$ ein Maximum erreicht. Gegen 2^{h} Morgens kam das Declinatorium in seine gewöhnliche Lage, und behauptete dieselbe unter mässigen Oscillationen während der übrigen Zeit des Termines, das Bifilare aber blieb fortwährend sehr aufgeregt, und kam erst spät am Abende des 19. October in seinen gewöhnlichen Stand.

Die grösste beobachtete Ablenkuug des Declinatoriums während dieses Phänomenes von $2^{h}\ 0'$ bis $10^{h}\ 42'$ beträgt 153 Millimeter, oder 43 Minuten im Bogen; in der kurzen Zeit von $10^{h}\ 6'$ bis $10^{h}\ 42'$, als die Strahlenentwickelung begann, und am lebhaftesten wurde, beträgt die Ablenkung 133 Millimeter = 46 Minuten im Bogen.

Die stärkste beobachtete Aenderung der Intensität von 8^{h} Morgens bis $1^{h}\ 15'$ Nachts beträgt 128 Millimeter oder 41 Minuten im Bogen, in Theilen der ganzen Intensität = 0.016441

Die Bewegungen der Magnete zur Zeit der grössten Aenderungen waren fast unaufhaltsam pro- oder regressiv, so dass sie nie regelmässige Schwingungen machten.

Aus diesen Beobachtungen ergibt sich demnach als Schluss, dass:

a) zur Zeit eines Nordlichtes die Magnete sehr afficirt werden;

b) dass der Einfluss am **grössten** ist zur Zeit der vollkommensten Entwickelung des Nordlichtes;
c) dass der Nordpol des Declinatoriums gegen **Nord** abgelenkt, also die Declination **kleiner** wird;
d) dass der Nordpol des Bifilar-Apparates, als das Nordlicht nicht vollständig entwickelt ist, von **West gegen Süd** abgelenkt, die **Intensität kleiner**, zur Zeit der vollsten Entwickelung aber von **West gegen Nord** abgelenkt, die **Intensität grösser** wird.

NB. Bei unserem Bifilare ist in der transversalen Lage der Nordpol gegen West gekehrt.

Atmosphärische Zustände während des Nordlichtes.

Die Tafel V enthält die täglichen Beobachtungen des Barometers, Thermometers, der Wolken und des Windes vom 18. October und den unmittelbar vorausgehenden und nachfolgenden drei Tagen.

Das Barometer stand in den Tagen 16., 17., 18., 19. October ziemlich tief; der Grund liegt in den südlichen Luftströmungen der oberen Regionen, wie sich dieses aus dem Wolkenzuge herausstellt; es füllt das Barometer bis auf 26.''267 Pariser Zolle am Morgen um 5 Uhr des 19. October, von wo an es steigt, und am Morgen des 21. Octobers sich wieder den mittleren Stande des Ortes = 26.''920 Par. Zolle stark nähert.

Die Temperatur zeigt am 18. nichts Auffallendes im Gange; das Minimum betrug 2°4 R., das Maximum 10°6 nach 2^h Abends; aber ganz ungewöhnlicher Weise tritt in der Nacht um 2^h Morgens des 19. Octobers ein neues Maximum = 11°9 R. ein, welches sogar grösser als das Maximum am Tage war; die Ursache ist, dass sich die südliche Luftströmung, aus den höheren Regionen auf die Oberfläche der Erde herabsenkte, von 2^h Morgens bis nach 4^h des 19. Octobers weht ein ziemlicher heftiger Südwind.

Das Interessanteste in den atmosphärischen Verhältnissen dieses Abends war, dass man schon um 6^h Abends bei ganz bedecktem Himmel bis gegen 12^h Nachts, selbst als der Himmel ganz rein war, im S, SSO und SSW beständig **blitzen sah**, was für unsere Gegend in dieser Jahreszeit schon eine Seltenheit ist.

Sonst bieten weder die Tage vor noch die nach dem Nordlichte eine besondere Aenderung der Witterung dar.

II. Nordlicht am 17. November 1848.

Am 17. November zeigte sich bei der Beobachtung um 2^h Abends eine bedeutende Störung des Bifilarmagnetometers, während das Unifilare fast auf seinem mittleren Stande war; ich beobachtete die Stände beider Magnete wieder nach 3^h, und fand sie nun beide in starker Bewegung; um 8^h Abends hatten Beide auffallend niedere Stände; ich liess die Magnete durch eine Stunde fort beobachten, die Ergebnisse dieser Beobachtungen sind in Tafel VI zusammengestellt. Declination und Intensität sind ungewöhnlich klein. Da das Unifilare während einer ganzen Stunde fast stationär blieb, und der Himmel gänzlich trüb durchaus keine Hoffnung für Ausheiterung gab, so wurden die Beobachtungen leider! eingestellt; leider, denn um ungefähr 10^h $30'$ tratt ein Nordlicht mit solch intensiver Beleuchtung auf, dass die Helligkeit die Wolken durchdrang, und mehr als den halben Himmel wahrhaft blutig röthete. Beobachter an höher gelegenen Orten, wo die Bewölkung den Anblick weniger hinderte, sagen aus: „das Ansehen dieser Beleuchtung war schauerlich; da die Gegend mit Schnee bedeckt war, an einigen Orten während dem Schnee fiel, so wurde das rothe Licht von der Schneedecke und den fallenden Flocken nach Allen Seiten reflectirt; es war der Anblick nicht anders, als sähe man die Gegend und den Himmel durch ein blutigrothes Glas an. Die Helligkeit war so gross, dass man deutlich lesen konnte." Von einer Strahlenentwickelung war natürlich bei diesem Zustande des Himmels in unserer Gegend nichts auszunehmen. Die ganze Erscheinung dauerte kaum eine halbe Stunde.

Die wenigen an den Magnetometern gemachten Beobachtungen bestätigen wieder den Einfluss des Nordlichtes auf die magnetischen Instrumente, und zwar in demselben Sinne, wie er sich aus den Beobachtungen bei dem Nordlichte am 18. October herausstellte, als das Nordlicht noch nicht seine grösste Ausbildung erreicht hatte.

Das Unifilare war am Morgen des 18. November wieder in Ordnung, während das Bifilare erst am Nachmittage des 19. November von einer so heftigen Aufregung sich wieder erholte.

Aus Rom berichtigt ein Correspondent der allgemeinen Augsburger Zeitung vom 17. November, dass man dort bei ganz reinem Himmel am Abende dieses Tages zwischen 10 und 11 Uhr ein prachtvolles Nordlicht mit den schönsten farbigen Strahlen beobachtet habe, welches sich fast über den ganzen nördlichen Himmel verbreitete. Im Nordwest ausser dem Bereiche des Nordlichtes sah man zugleich beständiges Blitzen.

Das Barometer stand bei uns am 16. und 17. November über dem mittleren Stande des Ortes, fiel am 18. und 19. ein Bischen, und erhebt sich am 20. November wieder über den mittleren Stand.

An den Tagen vor diesem Nordlichte stand das Thermometer immer in der Nähe des Gefrierpunktes, am 16. in den Morgen- und Abendstunden unter 0°.0 R.; am 17. erhält es sich stets über Null, so auch am 18., 19., 20. Am 18. November Maximum = 5°.3 R.; am 21. tritt grössere Kälte ein (Minimum — 4°.0 R.) und hält durch 3 Tage an, worauf die Temperatur wieder milder wird.

Der Himmel war meist mit Cumulo stratus bedeckt, welche aus West ziehen; der vorherrschende Wind war West, welcher sich am 17. um 10^h Abends bis 2—3 verstärkte, und mit gleicher Kraft fast die ganze Nacht anhielt, bis er am Vormittage des 18. wieder schwächer wurde.

Auffallendes war sonst an den Witterungsverhältnissen bei uns nichts beobachtet.

Magnetische Beobachtungen am 18. October 1848 zu Kremsmünster.

Beobachtungen am Unifilar - Apparate.

Mittl. Gött. Zeit 18. Oct.	2^h 0′	439.88	
	8 0	510.87	
	13	517.67	
	29	523.60	
	37	514.38	
	43	512.93	
	50	513.93	
	57	507.20	
	9^h 3	500.80	
	12	506.40	
	20	506.92	
	29	500.40	
	35	494.32	
	41	488.73	
	47	490.88	

Beobachtungen am Bifilar - Apparate.

Mittl. Gött. Zeit 18. Oct.	2^h 0′	682.74	Temper. im Kasten
	8 0	681.57	des Bifilares
	10	682.08	= 9°0 R.
	22	669.05	
	25	656.34	
	34	652.75	
	40	656.91	
	46	678.33	
	52	679.22	
	59	665.63	
	9^h 7	661.73	
	17	673.72	
	23	684.53	
	32	669.78	
	38	671.34	
	44	680.00	
	51	665.74	

An diese Beobachtungen schliessen sich nun die in den folgenden Seiten beigegebenen Termins - Beobachtungen an.

Beobachtungen am Declinatorium während des Termines am 18. und 19. October 1848.

Mittl. Gött. Zeit	0′	6′	12′	18′	24′	30′	36′	42′	48′	54′
18. Oct. 10ʰ	474.37	460.30	483.77	501.53	560.28	583.68	584.37	593.28	528.38	501.13
11	525.42	558.30	558.13	533.45	525.13	541.18	566.73	574.73	577.15	557.70
12	532.02	528.48	538.58	445.50	541.40	547.05	551.75	548.85	541.57	536.35
13	534.95	546.17	547.30	533.38	530.78	508.10	472.75	453.52	474.52	501.80
14	517.40	522.35	515.37	507.78	505.80	512.60	507.82	506.50	510.48	510.05
15	509.92	507.33	505.03	496.60	491.33	487.20	485.53	488.73	495.20	499.62
16	500.87	500.37	500.18	500.45	502.97	502.17	499.67	497.47	495.07	494.52
17	492.30	493.42	490.70	487.33	488.30	484.98	88.25	91.52	87.45	94.33
18	92.98	490.95	87.65	86.33	82.08	70.27	86.07	81.55	90.27	86.83
19	95.98	500.32	88.53	94.85	83.02	71.48	67.70	74.53	67.62	75.38
20	70.20	474.95	77.80	85.42	80.92	77.97	73.43	73.70	73.28	69.85
21	71.03	71.58	72.18	77.25	79.37	77.10	80.57	89.55	89.65	90.48
22	85.73	85.42	82.57	83.88	76.88	67.43	88.75	71.40	68.40	71.87
23	80.82	57.42	59.25	62.33	60.55	66.77	64.62	61.57	61.00	59.60
19. Oct. 0ʰ	59.57	55.65	47.47	42.47	42.48	41.18	42.80	47.32	45.95	45.00
1	46.20	48.20	47.47	53.37	55.33	52.27	55.78	56.53	57.42	58.77
2	64.05	63.62	64.43	65.07	64.77	61.50	58.78	60.48	68.82	76.37
3	85.28	81.75	76.82	75.27	74.60	79.20	87.22	84.57	85.78	88.30
4	85.52	85.65	84.08	80.28	75.57	73.22	74.58	72.70	72.60	73.18
5	74.30	74.27	71.52	71.72	72.82	74.63	75.15	76.48	77.95	76.77
6	76.50	78.07	77.15	78.65	79.03	81.82	82.27	81.72	82.28	81.10
7	80.70	80.63	81.58	84.08	86.55	87.33	89.42	83.98	87.90	90.02
8	87.98	90.23	93.88	85.48	84.42	88.00	83.87	83.68	85.72	86.60
9	87.28	89.23	92.03	91.68	91.83	88.33	81.18	71.15	69.78	73.25
10	79.08									

Beobachtungen am Bifilare während des Termines am 18. und 19. October 1848.

Mittl. Gött. Zeit.	3′	9′	15′	21′	27′	33′	39′	45′	51′	57′	Temperatur im Kasten des Bifilares
18. Oct. 9ʰ										701.10	= 9°1 R.
10	661.28	680.95	650.76	647.19	692.93	712.98	726.60	—	723.93	683.14	
11	663.45	674.90	692.31	679.29	659.16	659.10	677.20	725.62	632.68	728.99	
12	726.23	692.37	683.79	677.42	659.00	654.52	661.56	649.45	645.59	636.39	
13	655.49	639.06	620.66	621.55	631.55	656.59	680.01	679.35	668.08	658.33	
14	670.02	680.86	687.11	688.79	680.01	685.93	675.31	670.44	677.35	674.63	
15	677.65	677.80	685.14	693.60	702.27	698.08	696.54	704.56	703.95	697.12	
16	693.64	690.96	688.06	686.79	686.33	688.18	684.17	677.54	672.87	669.09	
17	65.84	66.03	75.05	72.37	84.38	74.21	76.54	83.51	82.85	90.43	
18	92.71	98.09	94.46	83.29	93.64	78.14	89.99	77.68	92.87	86.97	
19	77.42	99.99	81.89	95.26	96.72	86.50	77.61	65.41	49.91	39.30	
20	28.08	24.58	25.00	25.63	22.34	21.21	22.12	19.57	30.44	34.74	
21	36.25	40.94	38.83	42.17	53.31	53.56	55.10	53.09	61.37	69.09	9°4
22	65.20	70.83	66.90	83.24	67.74	53.73	75.94	74.17	52.13	45.76	
23	90.69	77.64	76.55	70.92	66.34	63.18	67.18	54.59	53.86	44.74	
19. Oct. 0	43.00	41.03	36.58	35.94	36.15	32.00	31.77	40.81	45.34	42.91	
1	47.15	54.41	48.45	49.25	55.41	53.96	59.35	61.41	60.97	60.70	
2	65.60	67.01	67.38	67.63	66.00	68.34	66.69	63.74	61.56	69.27	
3	83.15	86.44	87.23	71.20	70.10	71.87	89.17	79.28	81.07	78.81	
4	85.66	80.25	86.65	88.34	88.33	88.59	90.58	91.21	90.46	91.65	
5	91.91	94.22	91.93	85.04	86.36	87.72	92.60	701.45	94.88	93.50	
6	696.76	700.07	694.53	698.85	701.53	697.42	703.83	697.31	696.52	696.97	
7	698.03	703.35	703.27	705.87	701.61	702.57	706.64	702.28	699.44	704.94	
8	702.69	711.94	713.84	706.25	706.68	708.87	705.14	701.42	700.10	701.96	
9	704.23	709.13	712.65	721.29	728.48	731.97	735.26	728.79	721.30	717.63	
10	716.08										9°5

Zur Beurtheilung dieser Beobachtungen füge ich hier aus dem Tagebuch der Sternwarte die täglichen Stände der Magnetometer zu den gewöhnlichen Beobachtungs-Stunden 8^h Morg., 2^h und 8^h Abends mittl. Gött. Zeit von den 16 Tagen bei, in deren Mitte die Nacht des Nordlichtes fällt.

	Unifilare.			Bifilare.					
	8^h Morg.	2^h Abends	8^h Abends	8^h Morgens	Temp.	2^h Abends	Temp.	8^h Abends	Temp.
10. Oct.	498.09	461.30	483.00	723.78	10°3	736.20	10°4	736.20	10°6
11	499.91	67.08	484.75	719.61	10.0	735.62	10.0	744.28	10.0
12	479.31	67.40	486.81	724.11	9.4	735.09	9.6	745.70	9.8
13	499.18	68.73	490.15	724.29	9.2	729.73	9.6	738.69	9.7
14	494.48	59.68	489.41	721.78	9.1	740.49	9.2	752.18	9.4
15	501.65	56.40	484.31	730.61	9.0	723.48	9.0	752.00	9.0
16	504.97	58.23	483.30	740.25	9.0	738.16	9.3	754.24	9.5
17	503.71	57.25	483.73	744.92	9.0	747.41	9.0	756.95	9.0
18 *	489.89	39.88	510.87	* 748.51	8.8	682.74	8.9	681.57	9.0
19	470.20	64.04	487.98	633.69	9.4	663.15	9.4	703.82	9.5
20	502.71	58.68	484.13	696.26	9.0	696.45	9.6	712.53	9.8
21	494.98	62.14	482.08	709.52	9.0	727.40	9.0	735.95	9.2
22	495.82	64.06	514.32	738.22	8.9	746.35	8.7	775.80	8.8
23	492.91	57.74	501.70	752.34	8.3	760.44	8.8	672.45	8.7
24	487.64	65.88	493.23	717.70	8.1	707.06	8.1	735.88	8.4
25	492.07	64.29	484.57	729.59	7.9	725.59	8.0	712.83	8.2
26	485.30	60.07	490.83	691.46	7.8	696.63	8.0	745.07	8.0
Mittel	493.70	461.93	490.30	720.39	9.19	723.06	9.09	732.71	9.21
Mittl. Declin.	14°50'7	15°1'7	14°51'9	Intens. 1.955821		1.956001		1.957555	
18. Oct.	14°52'0	15°9'3	14°44'8	„ 1.958913		1.950357		1.950383	

Um die Aenderungen der beiden magnet. Elemente, der Declination und Intensität, während des Polarlichtes besser übersehen zu können, stelle ich hier die aus den Beobachtungen abgeleiteten absoluten Declinationen und Intensitäten nach ihrer Zeitfolge zusammen:

18. October.

Mittlere Gött. Zeit	Declinat.	Intensität	Mittlere Gött. Zeit	Declinat.	Intensität
8h 0' M.	14° 52'0	1.958913	9h 51'		1.948460
2h 0 A.	15 93	1.950357	57		1.953155
8h 0	14 44.8	1.950383	10h 0	14° 57'4	
10		1.950450	3		1.947867
13	14 42.4		6	15 2.3	
22		1.948719	9		1.950480
25		1.947030	12	14 54.2	
29	40.4		15		1.946470
34		1.946554	18	49.7	
37	43.6		21		1.945996
40		1.947106	24	27.7	
43	44.1		27		1.952073
46		1.949952	30	19.6	
50	43.7		33		1.954736
52		1.950068	36	19.3	
57	46.0		39		1.956679
59		1.948265	42	16.2	
9h 3	48.3		45		....
7		1.947747	48	38.7	
12	46.3		51		1.956190
17		1.949294	54	48.1	
20	46.1		57		1.950772
23		1.950776	11h 0	39.8	
29	48.4		3		1.948156
32		1.948996	6	28.4	
35	50.5		9		1.949677
38		1.949204	12	28.4	
41	52.4		15		1.951990
44		1.950354	18	37.0	
47	51.8		21		1.950260

18. October.

Mittlere Gött. Zeit	Declinat.	Intensität	Mittlere Gött. Zeit	Declinat.	Intensität
11^h 24'	14° 39'8		12^h 54'	14° 36'0	
27		1.947586	57		1.944561
30	34.3		13^h 0	36.4	
33		1.947533	3		1.947098
36	25.4		6	32.6	
39		1.945474	9		1.944916
42	22.7		12	32.2	
45		1.956415	15		1.942472
48	21.8		18	37.0	
51		1.957353	21		1.942590
54	28.6		24	37.9	
57		1.956863	27		1.943919
12^h 0	37.5		30	45.7	
3		1.956496	33		1.947244
6	38.7		36	14 58.0	
9		1.951998	39		1.950356
12	35.2		42	15 4.3	
15		1.950859	45		1.950269
18	32.8		48	14 57.4	
21		1.950013	51		1.948771
24	34.2		54	48.3	
27		1.947564	57		1.947475
30	32.3		14^h 0	42.5	
33		1.946971	3		1.949029
36	30.6				
39		1.947904			
42	31.6				
45		1.946296			
48	34.2				
51		1.945784			

Meteorologische Beobachtungen am Tage des Nordlichtes und an den diesem Phänomene unmittelbar vorausgehenden und nachfolgenden Tagen.

Barometer bei 0°0 R. in Pariser Zollen.

Tag	4h M.	6h M.	8h M.	10h M.	0h	2h Ab.	4h Ab.	6h Ab.	8h Ab.	10h Ab.
15. Oct.	26''854	26''849	26''831	26''824	26''802	26''771	26''758	26''743	26''736	26''715
16. „	592	540	479	440	438	418	386	356	352	446
17. „	542	547	567	602	625	650	685	728	736	738
18. „	680	597	532	462	406	333	311	311	341	343
19. „	274	335	371	406	468	512	550	623	681	691
20. „	721	734	752	787	788	780	791	815	853	882
21. „	899	896	902	876	839	811	781	787	796	791
Temperatur in Reaumur Graden.										
15. Oct.	4°06	3°35	4°22	6°05	7°12	9°34	10°40	8°37	7°21	6°15
16. „	6.19	7.98	9.91	12.06	12.94	12.94	12.55	10.99	10.01	8.08
17. „	6.29	6.63	7.41	9.05	10.01	10.11	9.05	7.50	7.12	6.63
18. „	3.15	4.22	5.19	6.15	8.08	10.11	10.01	8.66	8.37	7.31
19. „	10.01	8.08	8.08	8.56	10.01	11.96	11.96	9.24	7.88	7.12
20. „	5.38	5.96	6.25	8.08	10.01	12.16	11.08	10.11	9.24	8.18
21. „	7.41	7.12	7.31	8.08	8.18	8.95	8.95	8.66	8.37	8.18
Wolken - Art.										
15. Oct.	Nebel	Nebel	Nebel	Nebel	Cir. strat.	Cum. et Cir. str.	Cum.	Cum.	Cum.	Cum.
16. „	Cum.	Cum. str.	Cum. str.	Cum. et Cum. str.	Cum. str.	Cum. str. ;Regen	Cum. str.	Cum. str.	Cum. str.	Cir. str. Cum. str.
17. „	Cum.	Cum et Cir. str.	Cum et Cir. str.	Cum.	Cum.	Cum.	Cum.	Cum.	Cum.	Cir. str.
18. „	Cir. str.	Cir. str.	Cir. str.	Cir. str.	Cum. et Cir. str.	Cum.	Cir. str.	Cum. Cir. str.	Cum.	Cum.
19. „	Cum. et Cir. str.	Cum. et Cum. str.	Cir. str.	Cum et Cir. str.	Cir.	Cir.	Cir.	. . . .	. . . .	Cir.
20. „	Nebel	Nebel	Nebel	Nebel	Cir.	Cir.	Cir. et Cir. str.	Cir. str.	. . . .	. . . .
21. „	Cir. str.	Cir. str.	Cir. str. Cum. str.	Cum. str.	Cum. str.	Cum. str.	Cum. str.	Cum. str.	Cir. str.	Cir. str.

18. Oct.	0h Ab.	26''406
	1	349
	2	333
	3	323
	4	311
	6	311
	8	341
	10	343
19. Oct.	2 M.	327
	4	274
	5	267
	6	335
	8	371

etc.

Cum. = Cumulus.
Cir. = Cirrus.
Cum. str. = Cumulostratus.
Cir. str. = Cirrostratus.

Tag	4h M.	6h M.	8h M.	10h M.	0h	2h Ab.	4h Ab.	6h Ab.	8h Ab.	10h Ab.
Wolkendichte.										
15. Oct.	3—4	4	4	4	4	3—4	3	3	1	3
16. „	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4
17. „	4	3—4	3	2—3	2—3	2	2	2	1	4
18. „	3	4	4	3—4	3	3	4	2—3	1	1
19. „	4	4	3—4	3	1	1	0—1	0	0	3—4
20. „	3	2	3	2	0—1	1	3	4	0	0
21. „	3—4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Wolkenzug vom										
15. Oct.	.	.	.	.	S.W.	S.W.	S.W.	S.W.	S.W.	W.
16. „	W.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	S.
17. „	W.	W.	S.W.	S.W.	S.W.	S.W.	S.W.	S.W.	S.W.	S.W.
18. „	.	.	S.W.	S.W.	S.W.	S.W.	S.W.	S.	.	.
19. „	S.	S.	S.	S.	S.	S.	.	.	.	.
20. „	.	.	.	.	S.	S.	.	.	.	.
21. „	S.W.	S.W.	S.W.	O.	N.W.	N.W.	N.W.	N.W.	.	.
Windes - Richtung und Stärke.										
15. Oct.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
16. „	.	O. 1	S. O. 2	S. O. 3	S. O. 1	S. O. 1	S. O. 1	.	.	W. 2
17. „	W. 1	W. 2	W. 1	W. 3	W. 3	W. 3	W. 2	.	.	.
18. „	.	.	S. W. 0	S. W. 0	N. O. 1	N. O. 1	.	.	.	.
19. „	S. 2	.	.	.	.	.	N. W. 0	.	.	.
20. „	.	.	.	.	O. 0	N. O. 1	N. O. 1	.	.	W. 1
21. „	.	.	.	.	O. 1	N. W. 0	.	.	.	.

Wolkendichte:
0 = Heiterkeit.
1 = Ein Quadrant so bedeckt, dass die Sonne nicht durchdringt.
2 = Halber Himmel so bedeckt, dass etc.
3 = 3/4 Theil des Himmels etc.
4 = Vollkommen trüb.

Windes-Stärke:
0 = Sehr schwacher Wind.
1 = Schwacher Wind.
2 = Starker „
3 = Heftiger „
4 = Sturm.

Nordlicht am 17. November 1848.

Mittlere Declination an den Tagen vor und nach dem Nordlichte	8^h M.	2^h Ab.	8^h Ab.		8^h M.	2^h Ab.	8^h Ab.
. . . δ =	14°50'.9	14°54'.3	14°50'.8	Mittl. Intensit.	1.955393	1.954054	1.956740
17. Nov. „	49.9	52.2	29.7	17. Nov.	1.959162	1.947112	1.949555
18. „ „	51.1	50.3	52.1	18. „	1.945235	1.944190	1.950817
19. „ „	51.1	56.7	50.2	19. „	1.952243	1.956639	1.955605

17. Nov. mittl. Zeit Gött.	Declination	Intensität
2^h 0'	14° 52'.2	1.947112
14		1.951130
17	14 59.4	
21	15 3.4	
24		1.950933
3^h 35	15 11.2	
38		1.946348
7^h 57	14 30.8	
8^h 0	29.7	1.949555
3	28.6	
13	29.5	
16		1.940075
22	30.0	
26		1.939165
30	31.4	
33		1.939318
38	31.9	
42		1.948100
46	29.0	

Ueber die regelmässige Gestalt des Wismuths. Von W. Haidinger.

Ganz neuerlich beschreibt Herr J. Niklès Krystalle von Zink in „Pentagonal-Dodekaedern, die in Allem an die Form von Schwefelkies und Glanzkobalt erinnern" *a)*, während früher Nöggerrath die Krystallform des reinen Zinks als „eine sechsseitige Säule" *b)* angegeben hat. Herr Niklès bemerkt dabei, dass von allen Metallen nur Zink, Antimon und Arsenik Formen besitzen, die nicht zum regulären System gehören. Uebrigens wird doch noch angeführt, dass das Zinn dimorph sei, viergliedrig nach Miller *c)*, würflig nach Frankenheim, ferner dass Palladium und Iridium nach Gustav Rose isodimorph seien, indem beide im „rhombischen (soll heissen rhomboedrischen) und cubischen" Systeme krystallisiren *d)*.

Auch die Krystallform des Tellurs gehört in das rhomboedrische System, wie diess bereits Phillips *e)* gefunden und erst neuerlich Hausmann durch die Lage der Theilbarkeit, spiegelflächig, parallel den Seitenflächen, in Spuren senkrecht auf die Axe eines regelmässig sechsseitigen Prismas, bestätigt hat *f)*. Hausmann untersuchte geschmolzenes Tellur; auch das natürliche stimmt in dieser Eigenschaft vollkommen überein, nach Stücken in dem k. k. Hof-Mineralien-Cabinete, welche ich zu vergleichen Gelegenheit hatte.

Das metallische Wismuth wurde bisher immer als eines von den Metallen betrachtet, deren Formen in das tessularische System gehören. Herr Dr. Moriz Hörnes gibt rhomboedrische Formen an, mit einem scharfen Grundrhomboeder von 70° 57', dessen Axe $= \sqrt{17.189}$, so zwar, dass die gewöhnlich als Oktaeder angenommene Theilungsgestalt eine Combination der Basis und dieses Rhomboeders wäre, die Winkel also anstatt

---

a) Poggendorff's Annalen 1848. Nr. 7. LXXIV. S. 442. Ann. de chimie etc. Ser. III. T. XXII. p. 37.

b) Poggendorff's Annalen XXXIX. S. 324.

c) Pogg. LVIII. S. 660.

d) Pogg. LV. p. 329.

e) Elementary Introduction to Mineralogy. IV Ed. By R. Allan. p. 340.

f) Hausmann. Handbuch der Mineralogie. S. 17.

sämmtlich 109° 28′ 16″ zu betragen, an den Combinationskanten = 109° 53′, an den Seitenkanten = 109° 3′ messen würden. Er gibt an: „Nach Haidinger's Messungen wurde das Grundrhomboeder berechnet" *a*).

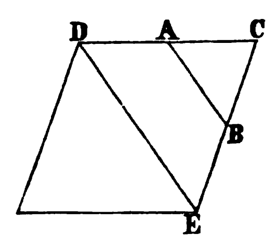
Die Angaben von Verbesserungen, in systematischen Werken zerstreut, werden oft sehr lange vernachlässigt, während einzelne Mittheilungen mit grösserer Wahrscheinlichkeit der Aufmerksamkeit des wissenschaftlichen Publikums dargebracht werden. Ich glaube daher auch in dem gegenwärtigen Falle durch Mittheilung der näheren Umstände bei der Bestimmung der rhomboedrischen Krystallform des metallischen Wismuths sowohl eine kleine Lücke in der Geschichte des Fortschritts der in diesen Kreis gehörigen Arbeiten auszufüllen, als auch der allgemeinen Theilnahme das neue Resultat an sich noch einmal vorlegen zu sollen.

Herr Dr. Hörnes hatte an sehr deutlichen, wenn auch nur rauh begrenzten Wismuthkrystallen von Penzance in Cornwall, die durch Herrn Krantz in Berlin an das k. k. Hof-Mineralien-Cabinet eingesendet worden waren, Krystallformen beobachtet, die offenbar nicht dem tessularischen Systeme angehören konnten. Es waren scharfe Rhomboeder, in Combination mit flacheren Rhomboedern in paralleler Stellung und mit der Basis, wobei die der letztern entsprechenden Flächen so sehr an Ausdehnung gewonnen hatten, dass das Ganze das Ansehen einer sechsseitigen Tafel mit abwechselnd schief angesetzten Seitenflächen gewann. Jeder aufmerksame Beobachter hat wohl auf den Theilungsflächen des geschmolzenen Wismuths, scheinbar dem Oktaeder angehörig, gewisse Streifen bemerkt, die den Kanten dieser Oktaeder parallel sind. Sie fanden sich sehr deutlich an den von den natürlichen Krystallen abgetrennten Blättchen, genau so wie an den geschmolzenen Massen, von welchen ich längst sehr glattflächige Stücke zu einer gelegentlichen Untersuchung aufbewahrt hatte. Die Streifen sind in der Regel sehr schmal und erscheinen deutlich als Krystalltheile, die in einer etwas abweichenden Lage in den Hauptkrystall

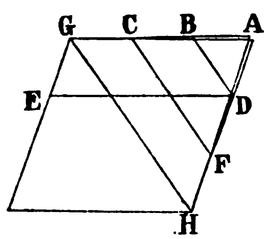
---

a) Uebersichtliche Darstellung des Mohs'schen Mineralsystems. S. 101. Berichte über die Mitth. v. Freunden der Naturwissensch. II. S. 253.

eingewachsen sind, so wie man diess etwa am Albit, Oligoklas u. s. w. zu finden gewohnt ist. Es gelang Herrn Dr. Hörnes und mir sehr bald, selbst eine Messung des von den Hauptflächen und den als dünne Blättchen eingewachsenen Krystalltheilen anzustellen, die für die Neigung an der sehr stumpfen Kante 178° 20′ gab, wenn auch nur ziemlich unvollkommen und mit einem trüben Bilde der Kerzenflamme.



Die Lage der Blättchen A B ist aus der Figur ersichtlich. War die Form ein Oktaeder, die Blättchen also von zwei Würfelflächen begrenzt, so konnte kein ausspringender oder einspringender Winkel entstehen, wenn man ein Blättchen A B in einer um 180° herumgedrehten Lage denkt. Gab es dergleichen Winkel, so war die Form rhomboedrisch, und zwar ein stumpferes Rhomboeder als R = 70° 31′ 44″, welches dem Oktaeder angehört, wenn der ausspringende Winkel des Blättchens auf der Seite gegen die Spitze C, der einspringende auf der Seite der Kante, hier in der Projection durch D vorgestellt, dagegen aber ein schärferes, wenn der ausspringende Winkel an der Seite der Kante D, der einspringende auf der Seite gegen die Spitze C hingewendet lag. Die Beobachtung zeigte ohne Ausnahme den ersten Fall. Man hatte es also ohne Zweifel bei den regelmässigen Formen des Wismuths nicht mit Oktaedern zu thun, sondern mit Rhomboedern, und zwar mit solchen, die etwas stumpfer sind als R = 70° 31′ 44″.



In der Figur stellt C D eine dicke Platte vor, damit man die Winkelverhältnisse besser übersehen könne. Der gemessene Winkel ist hier der A B C. Er besteht aus der Summe der beiden Winkeln A B D und C B D. Man hat aber

$$ABD = BDE, \text{ und}$$
$$CBD = BDF = BDE + EDH, \text{ daher}$$
$$ABC = 2BDE + EDH, \text{ und}$$
$$\sin ABC = \sin 2BDE \cos EDH + \cos 2BDE \sin EDH.$$

Da nun B D die Projection einer Fläche des flachern Rhomboeders $\frac{1}{2}$ R vorstellt, wenn H D die Projection der Fläche der schärfern Rhomboeders der Theilbarkeit R ist, so sind alle Daten vorhanden, um den Winkel A B C aus der Axe des Rhomboeders und umgekehrt die Axe des Rhomboeders aus dem Winkel unmittelbar zu finden.

Aber der regelmässige Weg ist hier durch die Zusammengesetztheit der Ausdrücke wenig vortheilhaft, besonders, weil man keine ganz genauen Messungen zum Grunde legen kann. Auch weicht der Winkel so wenig von 180° ab, dass man mit der Berechnung des Winkels aus den einzelnen Stücken, indem man kleine Abweichungen der Axe von $\sqrt{4.5}$ für den Würfel und $\sqrt{18}$ für das Oktaeder annimmt, nach ein paar Annäherungen schneller zum Ziele kommt, und zugleich auch den Ausdruck für die Axe gewinnt. Auf diese Art findet man mit der Axe des schärfern Rhomboeders $= \sqrt{17.2}$ den Winkel von 178° 21′, der von dem gemessenen 178° 20′ nur wenig abweicht. Die Axenkantenwinkel der beiden Rhomboeder sind dann folgende, zugleich mit Würfel und Oktaeder verglichen.

Rhomboedrisch.	Tessularisch.
$\frac{1}{2}$R = 90° 52′	Würfel = 90°
R = 70° 53′	Oktaeder = 70° 31′ 44′

Die Axe von $\frac{1}{2}$R ist $= \sqrt{4.3}$.

Es ist mir bis jetzt noch nicht möglich gewesen, den nicht unbedeutenden Unterschied von 52′ an gut krystallisirtem künstlich dargestellten Wismuth zu prüfen. Zwar verdanke ich sehr schöne Krystalle davon Hrn. Professor Schrötter, aber auch hier erscheinen die würfelähnlichen Krystalle auf die gewöhnliche Art mit vertieften Oberflächen, und geben kein genügendes Bild durch Spiegelung. Die Streifen aber auf den Theilungsflächen sind auch hier deutlich zu sehen, eben so gut wie bei den natürlichen Krystallen oder bei Bruchstücken der gewöhnlichen geschmolzenen Masse.

Ferner bemerkt man überall, dass die einzelne senkrecht auf die Axe stehende Theilungsfläche etwas vollkommener ist, als die drei andern; diess ist vorzüglich auffallend bei einer natürlichen Theilungsgestalt aus Cornwall in dem k. k. Hof-Mineralien-Cabinete zu sehen. Bei dem Versuche einen Theil der

Krystalle oder krystallinischen Massen abzuspalten, findet sich indessen noch der Nachtheil für die Bestimmung der Winkel, dass die Blättchen biegsam sind und dem Messer nachgeben, während auch die Weichheit der Substanz selbst ein Hinderniss bildet, welches sich der Gewinnung vollkommen ebenflächiger messbarer Blättchen entgegenstellt.

Dass die Krystallform des Wismuths in das rhomboedrische System gehöre, ist wohl nicht zu bezweifeln. Es ist die Meinung ausgesprochen worden, ob man dieses Metall nicht zu den dimorphen Körpern zählen soll, wenn man die hier angeführten neuesten Bestimmungen zwar gelten lässt, aber den ältern Angaben, welche immer würflige Krystalle für das geschmolzene Wismuth haben, die gleiche Autorität zugesteht. Gegen ein solches Verfahren muss ich mich auf das Nachdrücklichste erklären. Entweder man nehme bloss die neuern Erfahrungen, oder wenn man ihnen nicht hinlängliches Vertrauen schenkt, bloss die ältern. Es gibt unzweifelhaft dimorphe Körper, man kennt von mehrern selbst die Bedingnisse ihres Bestehens, aber es ist gewiss kein Gewinn ihr Verzeichniss durch erdichtete Beispiele zu vermehren, deren es jetzt schon so manche gibt, und die man nur mit Mühe wieder aus den Lehrbüchern hinausbringt, in welchen sie zugleich mit den sicher bewiesenen aufgeführt werden. Es ist die Pflicht des wahren Naturforschers der Genauigkeit der Thatsachen die erste Stelle zu gönnen, und nicht durch unnütze Hypothesen den Weg der Erfahrung zu verlassen, der allein durch die Masse der täglich neu erforschten Thatsachen einen sichern Fortschritt gewährleistet.

Der Herr Bergrath stellte noch folgenden Antrag:

In der letzten Versammlung von Freunden der Naturwissenschaften theilte Herr Adolph Patera sehr anziehende Forschungen über neue Uranverbindungen mit. Schon früher (am 24. März 1848) hatte er eine praktische Probe angegeben, um den Gehalt der Joachimsthaler Uranerze schnell und möglichst genau zu bestimmen. Die Arbeiten mit diesem Metalle führten unvermuthet auf die Entdeckung einer Reihe von schwefelhaltigen Verbindungen, die nach den genauesten Analysen, insbesondere

mit dem Kali- und dem Barytsalze, nach Patera die eigenthümliche Formel $(\overset{\cdots}{\bar{U}}{}^{2}\overset{\prime}{K} + 3\dot{\bar{H}}) + 21\,(\overset{\cdots}{\bar{U}}{}^{2}\dot{K} + 3\dot{H})$ haben. Von dem Ammoniaksalze beginnend, wurden die Kali-, Natron-, Baryt-, Strontian-, Kalk- und Magnesia-Verbindungen dargestellt, so wie auch noch andere bisher noch nicht verfolgte Forschungen unternommen. Jene Uransalze besitzen grösstentheils sehr hohe rothe Farben, bei mehreren aus dem Zinnober selbst gegen Karmin geneigt. Die Versuche, welche bis jetzt angestellt wurden, sie als Malerfarben brauchbar zu machen, haben nicht geglückt.

Ich habe geglaubt, die Aufmerksamkeit der hochverehrten Classe auf die Arbeiten Patera's in Anspruch nehmen zu sollen, um darauf einen Antrag zu gründen, der darin besteht, dass die kais. Akademie der Wissenschaften ihm eine kleine Baarsumme zur Erleichterung seiner Arbeiten bewillige.

Allerdings werden die Arbeiten in dem k. k. General-Probiramte unter der Direction meines verehrten Freundes A. Löwe ausgeführt. Der grösste Theil der Apparate, Reagentien u. s. w. ist also daselbst bereits vorhanden, und wird auch für wissenschaftliche Untersuchungen freigebig benützt. Indessen ist die Richtung des Instituts eigentlich doch mehr technisch und den montanistischen Bedürfnissen gewidmet. Es wird daher bei den erwähnten rein wissenschaftlichen Arbeiten doch durch eine Verwilligung so Manches wirklich erleichtert werden. Vorzüglich aber würde die Thatsache derselben als eine wahre Aufmunterung betrachtet werden können, und in dieser Beziehung vornehmlich wünschte ich, in Uebereinstimmung mit meinem verehrten Freunde Löwe, den Antrag zu stellen:

Die mathematisch-naturwissenschaftliche Classe der kais. Akademie der Wissenschaften wolle Herrn Adolph Patera, zur Erleichterung der Fortsetzung seiner Arbeiten über das Uran, die Summe von 100 fl. Conv. Münze gütigst bewilligen.

Der Antrag wurde genehmigt.

Fünftes Verzeichniss

der bei der kaiserl. Akademie der Wissenschaften eingegangenen Druckschriften.

Aboulféda, Géographie d'.... Traduite de l'Arabe en Français et accomp. de notes et d'Éclaircissements par M. Reinaud. Paris 1848; 4°·

Académie royale de Belgique, Annuaire. Bruxelles 1848; 12°·

— Bulletins. Tom. 15. 1. Partie. Tom. 14. 2. Partie. Bruxelles 1848; 8°·

— Mémoires. Tom. 21. 22. Bruxelles 1848; 4°·

Annales de l'observatoire Royal de Bruxelles, publiées aux frais de l'état par le directeur A. Quetelet. Tom. 6. Bruxelles 1848; 4°·

— des sciences physiques et naturelles, d'Agriculture et d'industrie, publiées par la Société R. d' Agriculture de Lyon. Année 1846. Vol. 9.; 8°·

Beiträge zur meteorologischen Optik und zu verwandten Wissenschaften. I. Th., I. Hft. In zwanglosen Heften herausg. von Joh. Aug. Grunert. Leipzig 1848; 8°·

Boué, A., Essai sur la distribution géographique et géologique des mineraux, de minerais et des roches sur la globe terrestre, avec des aperçus sur leur géogénie; 4°·

Carrara, Franz, Salona und seine Ausgrabungen. Wien 1847.

Catalogue des livres de la Bibliothéque de l'Observatoire R. de Bruxelles. Bruxelles 1847; 8°·

Denkschrift des böhmischen Gewerbvereines über den Anschluß Oesterreichs an den deutschen Zollverein. Prag 1848; 8°·

Fenicia, Salvatore, Il Grippe ed il colera. Articolo dettato del Presidente. 1848; Fol.

Gesellschaft, physikalische zu Berlin. Die Fortschritte der Physik im Jahre 1846. II. Jahrgang. Redigirt von Professor Dr. G. Karsten. Berlin 1848; 8°.

Guinon, M., Note sur l'emploi du sucre pour préserver les chaudières à vapeur des incrustations salines. Lyon 1847; 8°.

Haidinger, Wilh., Handbuch der bestimmenden Mineralogie, enthaltend die Terminologie, Systematik, Nomenclatur und Charakteristik der Naturgeschichte des Mineralreiches. Wien 1845; 8°.

Ivichievich, Stephan, Pangraphie oder Universal-Schrift. Eine neue für alle Welt verständliche und brauchbare Kunst. Wien 1848; 4°.

— Stefano, Pangrafia ovvero scrittura universale. Arte nuova cosmopolitica. Vienna; 4°.

Kerckhove, J. R. L., Vicomte de, Quelques mots à la mémoire de S. A. R. le Grand-Duc de Hesse Louis II. Extrait des Annales de l'Académie d'Archéologie de Belgique. Anvers 1848; 8°.

Kreil, Carl, Magnetische und geographische Ortsbestimmungen im österreichischen Kaiserstaate, ausgeführt von **Kreil** und K. **Fritsch**. I. Jahrgang 1848. Oesterreich ob und unter der Enns, Tirol und Vorarlberg, Lombardie. Prag 1848; 4°.

Mulsant, E., Description de 2 coléoptères nouveaux. Lyon 1847; 8°.

Pipitz, F. E., Die Grafen von Kyburg. Leipzig 1839; 8°.

Quetelet, A., Notice sur le Colonel G. P. Dandelin. Bruxelles 1848; 8°.

— Rapport adressé à M. le Ministre de l'intérieur, sur l'état et les travaux de l'observatoire R. pendent l'année 1847. Bruxelles 1847; 8°.

Vecchia, Angelo dalla, Sopra la subtriplicazione di un arco di circolo. Ricerche geometriche. Vicenza 1848; 8°.

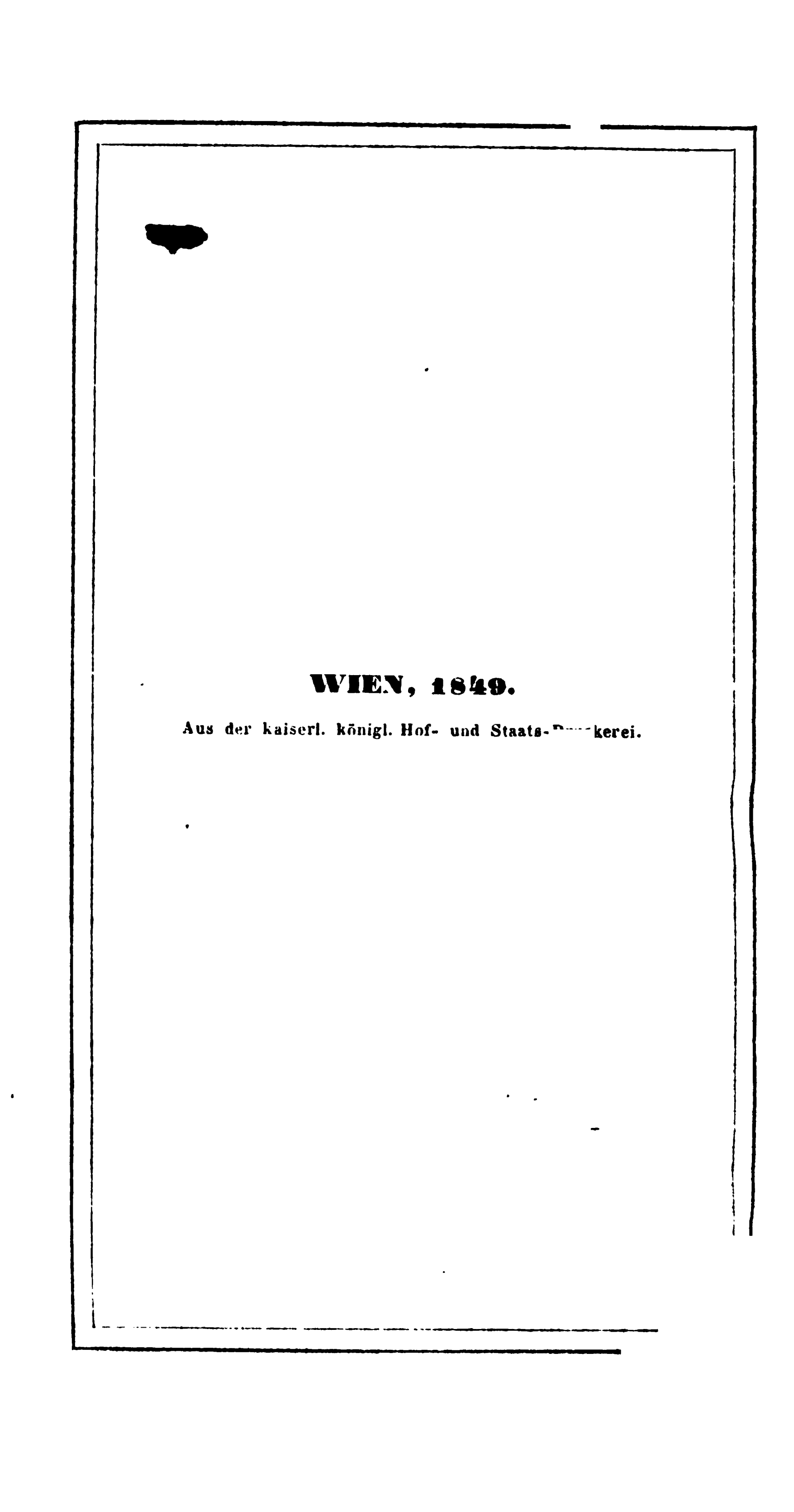
Inhalt

des

fünften Heftes der Sitzungsberichte der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.

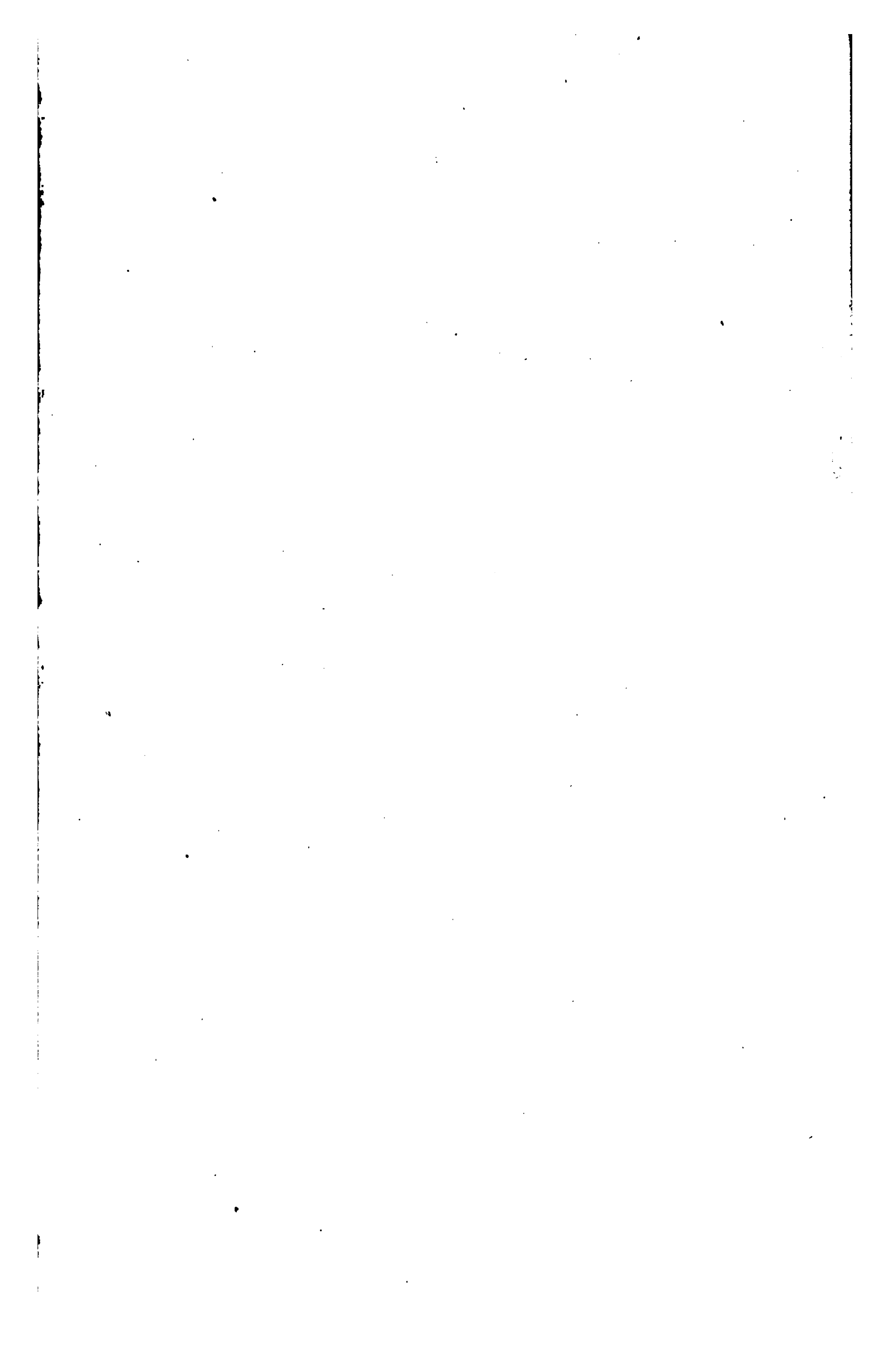
Sitzungsberichte der philosophisch-historischen Classe.

Sitzungsberichte der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe.



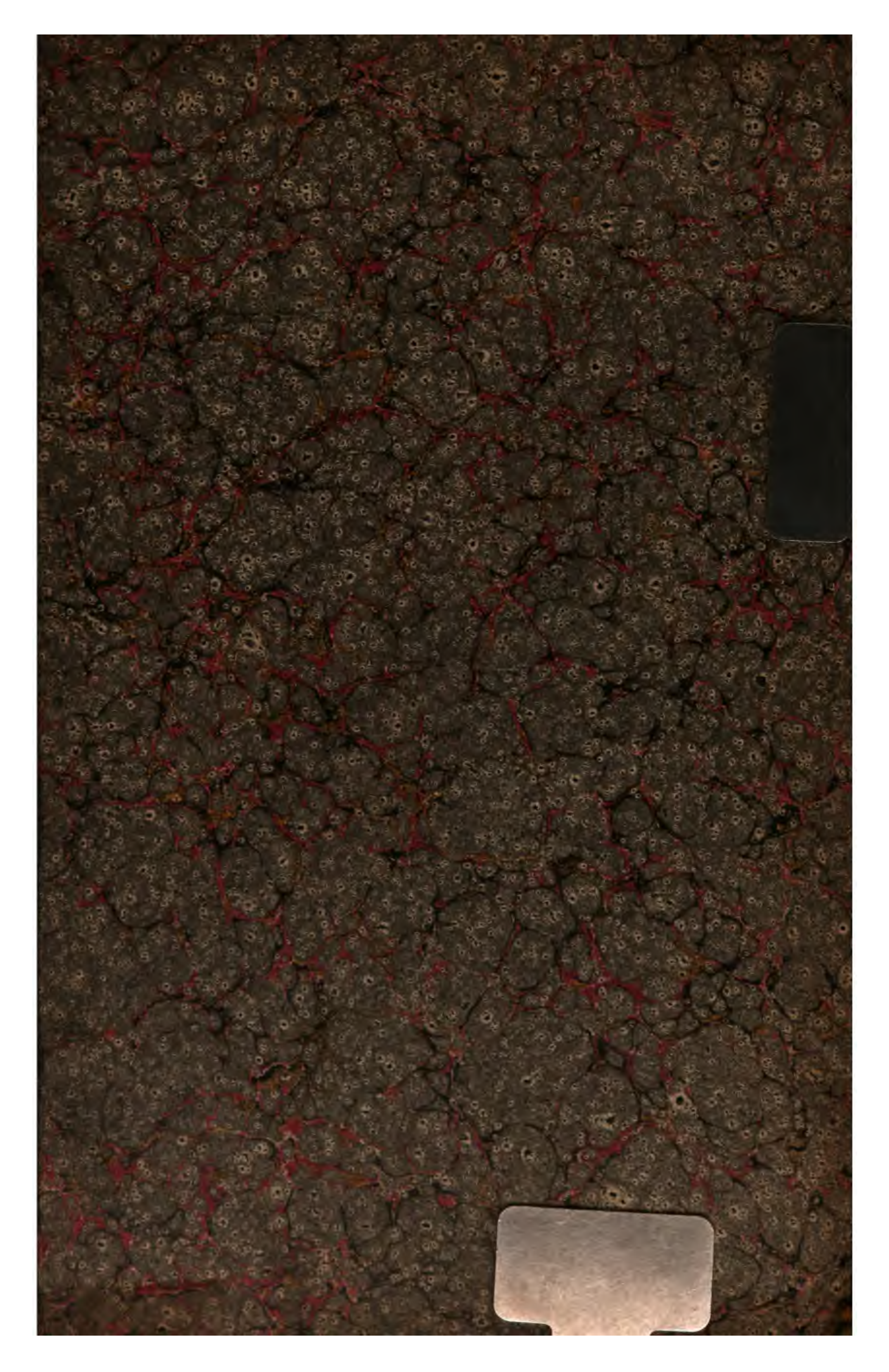
WIEN, 1849.

Aus der kaiserl. königl. Hof- und Staats-Druckerei.










3 2044 091 149 997

